PRZYJACIEL SZKOŁY

NR 16 15 PAŹDZIERNIKA 1936 ROK XV

NAUCZANIE ARYTMETYKI W SYSTEMIE WINNETKI

(Program arytmetyki w systemie Winnetki a nasz program)

Treść: 1. Wstęp. 2. Indywidualizowanie arytmetyki. 3. Jak przystosować program arytmetyki do wieku umysłowego dziecka? 4. Program arytmetyki w systemie Winnetki a nasz program. 5. Spostrzeżenia i uwagi.

1. Z praktyki zawodowej wiemy, że są bardzo poważne różnice indywidualne między uczniami. Wypływałby stąd wniosek taki, że naukę szkolną należało by przystosować do tych różnic indywidualnych. Tak jednak u nas nie jest. Uczymy zasadniczo tak, jakbyśmy mieli w klasie uczniów o jednakowej inteligencji, wieku i zasobach wiadomości, dostrajając naszą metodę nauczania do poziomu ucznia przeciętnego. I nic dziwnego, że często narzekamy na słabe wyniki pracy. Nie będą one nigdy zadowalające, jeżeli klasa nie będzie jednolita pod względem inteligencji i podstaw naukowych, i kiedy wymagania programowe będą jednakowe dla wszystkich uczniów danej klasy bez względu na tak widoczne u nas różnice indywidualne między uczniami.

Zagadnieniem powyżej opisanym zajął się na szeroką skalę Carleton Washburne, który stworzył w Ameryce system nauczania indywidualnego, zwany powszechnie systemem Winnetki *). Wychodzi on z założenia, że wobec tej wielkiej różnorodności „dusz" dziecięcych tylko nauczanie indywidualne może dać wyniki pozytywne Twierdził zaś dalej, że szkołę (program) trzeba przystosować do różnic indywidualnych a nie odwrotnie (wtłoczyć umysł dziecka w ramy programu). A następnie zauważa, że nie wszystkie przedmioty nauczania muszą być zindywidualizowane. Te tylko przedmioty muszą być zindywidualizowane, które uczniowie mają p o z n a ć d o g r u n t u, inne zaś, w których uczniowie mogą różnić się od siebie, co nawet jest nieraz potrzebne, mogą być zrealizowane łącznie. Do pierwszych przed-

---

*) Patrz dr F. Kulański: *Nieco o Winnetka plan i o Szkole Platoon. Przyjaciel Szkoły* nr 12 z 1935 r.

miotów zaliczymy: rachunki, czytanie, pisanie, ortografię, pewne wiadomości z historii, geografii i przyrody, a do drugiej grupy przedmiotów, zwanej pracami zbiorowymi i twórczymi, sztukę, muzykę, literaturę, dyskusje, gry na boisku, kółka, komisje, zebrania samorządu szkolnego, sklepik szkolny, rysunki, zajęcia praktyczne, inscenizację itp. Tych ostatnich prac nie klasyfikuje się (nie bada się testami i nie wystawia się ocen; nie mogą one wpływać na wynik klasyfikacji).

Trzy są warunki, które należy wypełnić, aby indywidualizowanie nauczania było odpowiednie. Po pierwsze nauczyciel (rada pedagogiczna) musi określić ściśle i w formie sprecyzowanych twierdzeń, co według jego zamierzenia każde dziecko ma poznać g r u n t o w n i e. Następnie musi ułożyć testy rozpoznawcze, obejmujące cały materiał danego przedmiotu, wreszcie przygotować odpowiednie pomoce naukowe, które mają ułatwiać pracę przy samouczeniu się i samopoprawianiu. Jeżeli dziecko skończy rozwiązywanie części testu rozpoznawczego, nie czeka na inne dzieci, lecz rozwiązuje następną część testu, którą otrzymuje od nauczyciela. Po ukończeniu rozwiązywania dziecko samo poprawia pracę, nie oszukując, gdyż nauczyciel i tak dowie się o jego słabych stronach, kiedy będzie poprawiał pełny test rozpoznawczy rozwiązany przez dziecko po zakończeniu jednostki kursu. Dopóki dziecko nie rozwiąże wszystkich elementów testu, nie może iść naprzód w nauce danego przedmiotu. Testy w systemie Winnetki są już obecnie gotowe.

2. Ze wszystkich przedmiotów nauczania n a j w i ę c e j t r u d u w y m a g a i n d y w i d u a l i z o w a n i e a r y t m e t y k i. W niej bowiem chodzi nie tylko o zdobycie zakreślonych wiadomości (droga bezpośrednia), lecz także o uporządkowanie myślenia w dziedzinie pojęć ilościowych, o zrozumienie znaczenia cyfr w naszym systemie liczenia, wreszcie o wdrożenie się do ścisłości w pracy (droga pośrednia). W nauczaniu arytmetyki w systemie Winnetki chodzi o t r z y g ł ó w n e c e l e:

a) gruntowne wyuczenie się elementów czterech działań (dodawanie: od $0 + 0$ aż do $9 + 9$, odejmowanie od $0 — 0$ aż do $18 — 9$, mnożenie od $0 \cdot 0$ aż do $9 \cdot 9$, dzielenie od $0 : 1$ aż do $81 : 9$) oraz najczęściej spotykanych jednostek miar,

b) wprawę w użyciu czterech głównych działań na liczbach całkowitych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych (włącznie z procentami),

c) umiejętność stosowania tych podstawowych wiadomości i działań w życiu praktycznym.

Każdy dział pracy wymaga własnej metody postępowania, o której tu mówić nie będziemy szeroko choćby dlatego, że nie jest ona zupełnie różna od metody u nas stosowanej (u nas przeważnie pouczenia ustnie, tam na piśmie). Dodamy tylko, że w systemie Winnetki uczeń nie może przejść do nowej partii materiału arytmetycznego, skoro nie opanował zupełnie poprzedniej. Przy nauce elementów czterech działań trzeba zwrócić uwagę na pojęcia liczb, urozmaicenia (gry, łamigłówki, imprezy), automatyzację w liczeniu, powtarzanie i na pomoce naukowe. Przy nauczaniu nowego materiału obowiązuje nadzwyczajna systematyka. Najmniejszy rodzaj liczenia musi być w testach uwzględniony (także w testach na szybkość). A tylko zadania dotyczące życia dziecka mogą mieć zastosowanie przy indywidualizowaniu arytmetyki.

3. Lecz nie pomoże najlepsza metoda, nawet w nauczaniu indywidualnym, skoro nie będzie i program nauczania przystosowany do stopnia rozwoju inteligencji dziecka. Wiadomo na przykład, że dziecko dziesięcioletnie o przeciętnej inteligencji nie pojmie nauki o procentach. A z tym radzi sobie dość dobrze dziecko 12-letnie, a jeszcze lepiej 13-letnie. Podobnie nie umieją dzieci tabliczki mnożenia w drugiej klasie, a nawet w trzeciej, choć u nas w tej klasie ona obowiązuje. Widocznie materiał ten wstawiono w tej klasie za wcześnie, choć logicznie w pojęciu starszych właśnie dzieci drugiej klasy powinny się go uczyć (tabliczka mnożenia do 20 obowiązuje u nas już w klasie pierwszej). To samo można by powiedzieć o odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, który to materiał obowiązuje u nas w piątej klasie, a jest stanowczo trudniejszy ($8^3/_{25}$ — $6^1/_7$) od obliczania odsetek (szósta klasa). Nam starszym zdaje się, że tak, jak jest, jest dobrze. Ale umysł dziecka twierdzi, że jest niedobrze i że ten a ten materiał jest dla niego za trudny w danym okresie rozwoju. Praktyka zawodowa potwierdza to w całej rozciągłości.

Wobec powyższego postanowiono w systemie Winnetki opracować nowy program arytmetyki, czyli określić wiek umysłowy

dziecka i jego konieczne podstawowe przygotowanie, aby mogło z korzyścią przerabiać dany kurs arytmetyki. (Z programu arytmetyki stosowanego różnie w różnych miastach Stanów Zjednoczonych Am. P. skorzystać nie można było, gdyż uznano, że jest on nieodpowiedni, przeważnie za trudny dla danej klasy. W stosunku do naszego nowego programu jest również za trudny, lecz nie we wszystkich tematach. W niektórych miastach Stanów Zjednoczonych stosuje się program arytmetyki bardzo zbliżony do naszego programu). Nie była to praca łatwa. W streszczeniu wyglądała ona następująco:

Przypuśćmy, że chciano określić wiek umysłowy dziecka, w którym ono mogłoby się uczyć z wynikiem dodatnim tabliczki mnożenia, czyli elementów mnożenia, wyrażając się językiem Washburne'a. Celem doświadczenia wybrano więc kilkanaście szkół (im więcej, tym lepiej) w Stanach Zjednoczonych, w których zbadano inteligencję i przygotowanie naukowe dzieci klas: I, II, III, IV i V (niepodobieństwem jest, aby przed VI klasą dzieci nie potrafiły się nauczyć tabliczki mnożenia). Przed przystąpieniem do nauczania tabliczki mnożenia we wszystkich pięciu klasach, jako nowej lekcji, sprawdza się, czy wszystkie dzieci znają dobrze dodawanie, gdyż mnożenie opiera się na dodawaniu, i jakie posiadają już wiadomości o nowej lekcji (dzieci mogą umieć tabliczkę mnożenia „z domu" albo mogły się uczyć tej partii materiału już w szkole, skoro są w wyższej klasie). Uwagi notuje się bardzo szczegółowo.

Po tych przygotowaniach (wszystkie dzieci muszą znać dodawanie; gdyby nie, to trzeba z nimi to działanie dokładnie przerobić) odbywają się lekcje tabliczki mnożenia we wszystkich klasach i to według ścisłej, tej samej metody indywidualizującej (testami). Wyniki nauczania badają nauczyciele we wszystkich klasach doświadczalnych jednakowymi testami „końcowymi", a po upływie sześciu tygodni daje się dzieciom testy „na zapamiętanie". Między testami „końcowymi", a „na zapamiętanie" nie wolno dzieciom dawać żadnych obliczeń, w których zachodziłaby tabliczka mnożenia.

Chodzi bowiem o to, co dzieci pamiętają po sześciu tygodniach od czasu, kiedy skończono przerabianie tabliczki mnożenia.

W ten sposób zebrane dane (łącznie z testami) bada skrupulatnie odpowiednia komisja (Komisja Siedmiu) i wydaje swą ostateczną opinię. W naszym szczegółowym przypadku stwierdzono, że tabliczki mnożenia powinno się uczyć dzieci w w i e k u u m y s ł o w y m m i n i m u m 10 lat 2 miesięcy, co odpowiada klasie IV (u nas w klasach: I i II). Przy wieku umysłowym minimum 75% dzieci ma przyswoić sobie dany kurs arytmetyczny z wynikiem co najmniej 80% („dobrze" — patrz *Przyjaciel Szkoły* nr 12 z 1936 r., str. 477) po przerobieniu testu „na zapamiętanie". Poniżej tego wieku umysłowego szkoda czasu na uczenie jakiegoś materiału naukowego. — W naszym więc przypadku nie powinno się uczyć tabliczki mnożenia przed IV klasą, gdyż wyników dobrych nie będzie.

To był poziom umysłowy m i n i m u m. Ale może być także p o z i o m u m y s ł o w y o p t i m u m. Jest to wiek umysłowy dziecka, w którym ono uczy się najłatwiej danego materiału naukowego i przyswaja go sobie w 100%. Zazwyczaj wiek optimum jest o rok wyższy od minimum, co daje różnicę mniej więcej jednej klasy.

Zauważyć jednak trzeba, że w wyjątkowych wypadkach wiek umysłowy minimum równa się wiekowi umysłowemu optimum, co znaczy, że jest zbytecznym przenosić tabliczkę mnożenia do V klasy, gdyż wyniki nauczania niczym nie różnią się od wyników osiągniętych w IV klasie w tych samych warunkach pracy (akurat wiek minimum i optimum jest ten sam przy tabliczce mnożenia), natomiast w wielu wypadkach dobrze jest przenieść materiał nauczania z wieku umysłowego minimum do optimum, gdyż wówczas wyniki osiąga się w 100%.

4. Wiemy obecnie, w jaki sposób ustala się w systemie Winnetki program arytmetyki dla danego wieku umysłowego, a tym samym i dla odpowiadającej mu klasy, biorąc przeciętnie (np. wiek umysłowy 11 lat i 4 miesięcy odpowiada V klasie *). Rozumiemy też, że dany materiał naukowy należy przerabiać w tej a nie innej klasie, gdyż inaczej wyników nie będzie. Zobaczmy teraz, jak przedstawia się program arytmetyki w systemie Winnetki a u nas, i wyciągnijmy odpowiednie wnioski. Dla przejrzystości przedsta-

---

*) O badaniu inteligencji i wyznaczaniu ilorazu inteligencji pisze przystępnie H. R o w i d w *Psychologii pedagogicznej*.

wimy ten program w tabelce, z uzupełnieniami stosownie do naszych warunków.

Temat	Wiek umysł. lata i mies.	Kl.	Kl. u nas	Wiek umysł. opt.	Klasa
Elementy dodawania — sumy poniżej 10	6,5	1	1	7,4	2
„ odejmowania — łatw. połowa	6,7	1	1	8,3	2
„ dodawania — sumy powyż. 10	7,4	2	1	7,11	2
„ odejmowania — trudn. połowa	7,8	2	1	8,11	3
Dod. kolumn. — najwyżej 3 liczby 3-cyfr.	8,3	2	3	10,1	4
Odejm. — dane najwyżej 3-cyfr. . .	8,9	3	3	9,1	3
Pojęcie ułamka	9,0	3	4	9,10	4
Dod. i odejm. ułamków oraz ułamków niewłaściwych bez przenoszenia . .	9,10	4	4 i 5	11,1	5
Elementy mnożenia	10,2	4	1 i 2	10,2	4
Mnożenie proste — mnożn. jednocyfr.	10,2	4	3	10,8	5
Mnożenie złożone	10,2	4	4	ok. 11,0	ok. 5
Pojęcie ułamka dziesiętnego	10,6	4	5	11,11	6
Mnożenie ułamków dziesiętnych . . .	10,6	4	5-6	10,6	4
Trudniejsze dodawanie kolumnami . .	10,8	5	4	ok. 11,4	ok. 5
Dod. i odejm. liczb. dziesiętnych . .	10,11	5	5	ok. 12,6	ok. 6
Elementy dzielenia — wszystkie . .	11,2	5	2	ok. 11,2	ok. 5
Dzielenie przez liczbę jednocyfrową .	11,4	5	3	ok. 12,2	ok. 6
Dzielenie liczby dzies. przez całą . .	11,4	5	6	12,2	6
Obliczanie procentu (dziel. liczb dzies.)	11,4	5	6	12,2	6
Wyucz. się na pamięć odpowiedników dzies. najpospolitszych uł. zwykłych (½ = 0,5; 0,25 = ¼)	11,6	5	6	13,10	7
Mnożenie ułamków	12,3	6	6	13,2	7
Dzielenie ułamków	12,3	6	6	14,4	8
Procenty (oblicz. odsetek)	12,4	6	6	13,1	7
Dzielenie przez liczby wielocyfrowe — całokształt	12,7	6	4	12,7	6
Dzielenie liczb dzies. (całokształt) . .	13,0	7	6	13,11	7
Procenty — całokształt	13,0	7	6	13,11	7
Dod. i odejm. ułamk. i liczb mieszanych z niejednak. mianownik. (zadania na odejm. z przenoszeniem) . . .	13,10	7	5	ok. 13,10	ok. 7

5. Patrząc na zestawienie widzimy, że program arytmetyki w systemie Winnetki jest w zarysie taki sam, jak i u nas. Lecz rozmieszczenie jego w klasach jest inne niż w Polsce, poza kilkoma wyjątkami. O drobnych odchyleniach czasowych (1 rok nauki) nie będziemy tu mówili. Zawsze bowiem wystąpią pewne różnice między dziećmi obu krajów na korzyść lub nie *). Zastanowimy się jednakże nad tymi tematami arytmetycznymi, które w Polsce prze-

*) Do I kl. w systemie Winnetki od września przyjmuje się dzieci, które wykażą się wiekiem umysłowym $6^1/_2$ lat (ok. 6—7 lat wieku kalendarzowego).

rabia się w szkole o wiele wcześniej niż w systemie Winnetki. Ale pamiętajmy zawsze, że w systemie Winnetki obowiązuje nauczanie indywidualne, co daje lepsze wyniki niż zbiorowe (nieraz ponad 60 dzieci w klasie).

W rozważaniach będziemy mieli na uwadze wiek umysłowy minimum, a nie optimum, i jego odpowiednik klasowy.

Wiadomo z praktyki, że dzieci nie umieją tabliczki mnożenia, nawet w wyższych klasach. Probowano różnych metod na zaradzenie złu. Nie pomogło. Tabliczka mnożenia — to utrapienie dla dzieci. Dlaczego? Dlatego, że umysł naszego dziecka nie jest zdolny przyjmować tego materiału nauczania już w pierwszej i drugiej klasie, skoro nie zna dobrze elementów dodawania. W dodatku naszych dzieci często nie bada się (inteligencji) przy przyjmowaniu do szkoły. Stąd ich wiek umysłowy jest nauczycielowi nieznany albo znany tylko w przybliżeniu. A w systemie Winnetki przy tak poważnej selekcji przerabia się ten materiał dopiero w czwartej klasie. Oczywiście wyniki pracy są tam zadowalające.

To samo odnosi się do elementów dzielenia, które u nas przerabia się w drugiej klasie a w systemie Winnetki w piątej. I nic dziwnego, że w naszych szkołach dzieci nie mogą opanować tego materiału. W drugiej klasie dziecko walczy wprost z odejmowaniem (17 — 8), a dzielenia w tej klasie często całkiem nie rozumie. A powiedzieliśmy już, że przerabianie materiału za wcześnie nie daje żadnych rezultatów. I tak jest właśnie u nas. Dzieci nie znają należycie ani elementów dzielenia, ani dzielenia sposobem piśmiennym, gdyż omawia się je zbyt wcześnie. — Wreszcie nasze dzieci nie potrafią samodzielnie odejmować liczb mieszanych o różnych mianownikach ($12^3/_8$ — $7^9/_{10}$), co zachodzi w piątej klasie, a w systemie Winnetki w siódmej. I rzecz to całkiem jasna. Materiał ten jest trudniejszy od obliczania odsetek! Również i ten materiał przerabia się u nas za wcześnie.

Wobec powyższego dochodzimy do jednego naczelnego wniosku: N i e k t ó r e p a r t i e m a t e r i a ł u a r y t m e t y c z n e g o w P o l s c e p r z e r a b i a s i ę z d z i e ć m i, k t ó r y c h w i e k u m y s ł o w y j e s t z b y t n i s k i, a c o p o w o d u j e w i c h u m y s ł o w o ś c i t y l k o z a m ę t i n i e d a j e w y m a g a n y c h w y n i k ó w. Na to mamy jeden doskonały dowód, pewny i dający się zastosować w całej Polsce. Jest nim

fakt, że dzieci nie czynią postępu w niektórym materiale arytmetycznym a szczególnie w wyżej wymienionym (mnożenie, dzielenie, odejmowanie ułamków o różnych mianownikach). Nad tym zagadnieniem należy się zastanowić, gdyż mamy dopiero program tymczasowy. Gdy będzie stały, nic się nie da zmienić, przynajmniej w krótkim czasie. Pewnie, że w razie przesunięcia krytycznego materiału arytmetycznego do wyższych klas, uległby drobnym przesunięciom i cały program arytmetyki, a opłaciłoby się to na pewno. I dzieci łatwiej przyswoiłyby sobie dany materiał, i nauczyciel byłby zadowolony z wyników pracy.

Inowrocław. *Mikołaj Bubniak.*

TESTY RACHUNKOWE DLA CZWARTEJ KLASY

(Jak skonstruowałem i stosowałem testy rachunkowe dla czwartej klasy).

T r e ś ć : 1. Wstęp. 2. Zasady konstrukcji testów i ich rodzaje. 3. Układ testów dla czwartej klasy. 4. Strona zewnętrzna i techniczna zeszytu testowego. 5. Stosowanie testów. 6. Poprawianie testów i spostrzeżenia w czasie poprawiania. 7. Roczna klasyfikacja z pomocą testów. 8. Testy a wypracowania klasowe. 9. Spostrzeżenia i uwagi.

1. Nowy program kładzie duży nacisk na wyniki nauczania. Dawne sposoby ich badania, nie przemyślane i dorywcze, nie dawały należytych rezultatów. Uczeni zastanawiają się obecnie nad wyszukaniem nowych sposobów egzaminowania dzieci, więcej dostosowanych do wymogów nowoczesnej pedagogiki. Rezultat takich rozważań to testy, którymi można badać wyniki nauczania poszczególnych przedmiotów nauczania. Ponieważ byłem niezmiernie ciekawy, jaką pomoc nauczycielowi daje ich stosowanie, postanowiłem sam skonstruować testy rachunkowe dla czwartej klasy i śledzić bacznie dzieci przy ich rozwiązywaniu.

2. Nim przystąpiłem do samej konstrukcji testów, zastanawiałem się nad doborem do nich materiału. Wybrałem taki materiał, który jest ściśle przepisany przez program. Ale jest on obszerny. Postanowiłem więc zastosować tylko najważniejszy. Następnie uznałem, że dany materiał tak użyje w teście (w elemencie testu), aby on przedstawiał pewną wartość praktyczną w życiu dziecka czy we fragmencie życia dorosłych (dziecko uczestniczy także po części w życiu dorosłych). Wreszcie nie zapomniałem i o tym, że testy muszą być skonstruowane logicznie, że trzeba ułożyć jak najwięcej

elementów z takiego materiału, który ma najczęstsze zastosowanie w życiu, który najdłużej trzeba pamiętać i najlepiej rozwija umysł dziecka. O korelacji arytmetyki z innymi przedmiotami nauczania również pamiętałem.

Zacząłem więc układać testy a raczej elementy testów. Zastosowałem kilka ich rodzajów, lecz nie dla wszystkich mam terminologię [1]). Oto kilka testów:

a) Z wypisanych liczb podkreśl najmniejszą raz i największą dwa razy: 8409, 8491, 8099, 8090 (test wyboru jednostronnego),

b) Z wypisanych liczb na boku wybierz tę, która jest większa o 1 od 2000 i wpisz ją z prawej strony obok liczby: 3507
3091
(test wyboru dwustronnego) 2000, 2001 2000
5724

c) 24: . . . . = 8 (test luk),

d) Z podanych niżej ćwiczeń podkreśl źle wyliczone:

```
 65         109          102
---        ----         ----
325 : 5     981 : 9      727 : 7
30          9            7
---        ----         ----
 25          81           27
 25          81           15
---        ----         ----
  0           0            0
```

(test rozpoznawania alternatywnego)

e) 8: 2 = 20: . . . . (test analogii i wyboru),

f) [prostokąt ABCD] To jest . . . . (test graficzny),

g) Janek ma zaoszczędzonych w P. K. O. 28,98 zł a Michaś 3 dziesiątki złotych. Mniej zaoszczędził . . . . (odmiana testu luk).

Najwięcej ułożyłem testów luk.

3. Dla czwartej klasy ustaliłem 15 testów o nierównej ilości elementów (I — 8, II — 10, III — 14, IV — 14, V — 4, VI — 8, VII — 8, VIII — 12, IX — 10, X — 10, XI — 11, XII — 12, XIII — 4, XIV — 7, XV — 8. Razem 140 elementów). Każdy test omawia pewne szersze zagadnienie, oczywiście zawarte w programie. I tak pierwszy test traktuje o dodawaniu pamięciowym i pis-

---

[1]) Zasadniczo używałem terminologii dr Pietera (Dr Pieter: *Nowe sposoby egzaminowania*. Książnica-Atlas, Lwów-Warszawa). Może być kilkanaście elementów w jednym teście.

miennym w zakresie 1000 (tabelki), drugi o odejmowaniu pamięciowym i piśmiennym w zakresie 1000, trzeci o mnożeniu pamięciowym i piśmiennym z mnożnikiem jednocyfrowym (opłaty pocztowe, adresowanie listów), czwarty o dzieleniu pamięciowym i piśmiennym w tymże zakresie, piąty o linii prostej i odcinku, szósty o numeracji do 10 000, siódmy o dodawaniu do 10 000, ósmy o odejmowaniu w tym zakresie (porównywanie różnicowe), dziewiąty o kącie prostym i obliczaniu obwodu prostokąta (łączy się z dodawaniem i odejmowaniem), dziesiąty o mnożeniu w zakresie 10 000 (rachunek za towar, obliczanie średnicy, gdy podano wielkość promienia), jedenasty o dzieleniu do 10 000 (prędkość, droga i czas, porównywanie ilorazowe), dwunasty o elementach ułamków, trzynasty o skali, czternasty o numeracji w dowolnym zakresie, dodawaniu i odejmowaniu na dowolnych liczbach, piętnasty o mnożeniu i dzieleniu dużych liczb. — Tu wymieniłem tylko główny materiał. Cały program rachunków dla czwartej klasy jest w testach wyczerpany.

Aby sobie choć w przybliżeniu wyobrazić, jak wygląda konstrukcja jednego testu w całości, omówię np. III test (mnożenie do 1000). Obejmuje on 14 elementów, z których 5 początkowych przypomina mnożenie pamięciowe do 1000 (np. 12 · 80 kg = ...), dwa następne dotyczą mnożenia piśmiennego w tym zakresie

$$6.\quad \begin{array}{r} 237 \\ \times\ 4 \\ \hline \end{array} \qquad 7.\quad \begin{array}{r} 130 \\ \times\ 7 \\ \hline \end{array}$$

ósmy brzmi dosłownie: Z niżej podanych ćwiczeń podkreśl dobrze wyliczone:

$$\begin{array}{r} 109 \\ \times\ 8 \\ \hline 862 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 98 \\ \times\ 9 \\ \hline 882 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 127 \\ \times\ 6 \\ \hline 762 \end{array}$$

w dziewiątym i dziesiątym chodzi o wyliczenie, gdzie podano więcej danych liczbowych, i o zanotowanie działań w nawiasach, jedenasty i dwunasty omawia adresowanie listów i opłaty pocztowe, a rozwiązanie ostatnich dwóch elementów wymaga już większej umiejętności liczenia. O porównaniach ilorazowych i o rachunku za towar w tym teście nie mówiłem z rozmysłem (np. Janek ma 45 groszy, a Michaś trzy razy więcej od Janka. Michaś i Janek mają razem . . . .). Materiał ten uwzględniłem w dziesiątym teście.

4. A teraz krótko o stronie zewnętrznej i technicznej. Wszystkie testy wydałem drukiem w formie zeszytu. Dawniej testowa-

łem na luźnych kartkach, które często ginęły, i nie mogłem należycie ustalić wyniku pracy przy końcu roku. Na okładce zeszytu napisano: Testy rachunkowe dla IV klasy szkoły powszechnej, Imię i nazwisko ucznia, Szkoła im. . . . . nr. . . . w . . . . Dalej następują kolejno testy. Jeżeli element testu ma być rozwiązany sposobem piśmiennym, wówczas pozostawia się na liczenie wolne miejsce. Pod ostatnim elementem każdego testu napisano: Wynik: . . . . +, ... —. Tu wpisuje nauczyciel po rozwiązaniu danego testu przez dziecko ilość plusów i minusów. Np. dziecko rozwiązując pierwszy test, który ma 8 elementów, dobrze wyliczyło 6, a źle 2 elementy. Klasyfikujemy wtedy: Wynik 6 +, 2 —. Zeszyt testowy ma 19 stron druku a właściwie tylko 16, gdyż numeracja zaczęta jest od pustych kartek. Na tych 16 stronicach jest wiele wolnego miejsca na liczenie sposobami piśmiennymi. Technicznie wykonała drukarnia zeszyt testowy zadowalająco.

5. Testy stosowałem po przerobieniu jakiegoś szerszego materiału nauczania np. po ukończeniu mnożenia liczb całkowitych w zakresie 10 000. Dla celów doświadczalnych niektóre z testów rozwiązywały dzieci bezpośrednio po ukończeniu jakiegoś kursu, inne dopiero po czterech do sześciu tygodni. Myślę, że jeżeli chodzi o zapamiętanie materiału naukowego, lepiej jest testować po kilku tygodniach, a jeżeli mamy na myśli przekonanie się o zrozumieniu i opanowaniu przez dzieci danego materiału nauczania, to można stosować testy bezpośrednio po przerobieniu odpowiedniego kursu. W tym ostatnim przypadku nauczyciel przekonuje się, czy może posunąć się dalej z materiałem nauczania. Dzieci rozwiązywały gorzej testy „na zapamiętanie“. Testowanie rozpoczynało się na początku lekcji a czasami przy końcu lekcji. Nieraz ten drugi czas był odpowiedniejszy. Gdy bowiem dzieci ukończyły rozwiązywanie testu, np. po 10 minutach, reszta lekcji nie przebiegała już normalnie. Dzieci bardzo lubią rozwiązywać testy i w takim wypadku jest niepodobieństwem oderwać ich od myślenia o nich. Czas rozwiązywania jednego testu był określony. Przeważnie wahał się od 10 do 15 minut (idzie bardzo szybko, gdyż wszystko jest gotowe, a trzeba tylko liczyć i wpisywać wyniki w oznaczonym miejscu). Nie robiłem dziecku przykrości, gdy przeciągnęło pracę o kilkanaście sekund. Niektóre dzieci są tak niezdarne, że na zamykanie zeszytu potrzebują kilka sekund, a trzeba jeszcze zeszyt położyć „na kraj“ itd.

6. Testy poprawiałem w ten sposób: Najpierw ustaliłem wyniki wszystkich elementów, aby je mieć gotowe. Napisałem je sobie w podręcznym zeszycie testowym czerwonym atramentem. Po poprawieniu 3—5 testów (tych samych) nauczyłem się wyników na pamięć, tak że nie musiałem patrzeć do swego zeszytu testowego przy dalszym poprawianiu. Jak już wspominałem, dobre rozwiązanie oznaczałem plusem, złe minusem. Rzadko klasyfikowałem znakiem ± (pół plusa). Wyniki bowiem były pewne, albo plus albo minus. Wyniki wpisywałem w odpowiednie miejsce, o czym też była już mowa. W ten sposób w ciągu 2 do 3 kwadransy zdołałem poprawić około 55 testów czyli około 550 elementów, biorąc pod rozwagę test o dziesięciu elementach. A gdybym chciał poprawić 55 zeszytów z dwoma tylko zadaniami domowymi czy klasowymi sprawdzającymi, to w tak krótkim czasie nie byłbym w stanie tego dokonać. Mówię to na podstawie doświadczenia.

W czasie poprawiania testów wpadały mi w oczy braki dzieci w danym materiale nauczania. Przeważnie braki te spostrzegałem w tych samych elementach, co oznaczało mi, że albo podany materiał jest zbyt trudny i może nie był należycie przerobiony w klasie, albo element był za trudny. W moich warunkach miał zastosowanie pierwszy przypadek; testy dla czwartej klasy nie są trudne. W zależności od rodzaju testu na ogół dzieci rozwiązywały je pozytywnie w 75 do 90%. To znaczy, że przy rozwiązywaniu tego samego testu otrzymywałoby notę co najmniej dostateczną 75 do 90% dzieci. Najwięcej źle rozwiązywanych elementów zauważyłem przy odejmowaniu i dzieleniu liczb całkowitych i przy elementach, w których zachodziło więcej działań. Niektóre dzieci pisały w zeszytach testowych brudno, choć liczyły poprawnie. Wypowiadając się ogólnie testy mówiły mi, gdzie i jakie braki ma dziecko (test diagnostyczny) i jakie postępy będzie robiło w przyszłości (test prognostyczny). W rachunkach braki ucznia można usuwać, gdy dany zasadniczy materiał nauczania powtarza się. Oto np. dzielenie zachodzi w tej klasie trzy razy: dzielenie w zakresie 1000, następnie do 10 000, wreszcie w dowolnym zakresie. Pamiętając, że dany uczeń (kilku uczniów) źle rozwiązał elementy na dzielenie do 1000, będę go często powoływał do odpowiedzi przy uczeniu dzielenia w zakresie 10 000 czy dowolnym.

7. Testy były mi bardzo pomocne przy rocznej klasyfikacji dzieci. Zaznaczam jednak z naciskiem, że oceniałem pracę dzieci przede wszystkim na podstawie odpowiedzi ustnych i prac domowych, a tę ocenę uzupełniałem niejako wynikiem pracy testowej. Jeżeli więc uczeń zasłużył sobie na notę „dobrze", a miał w zeszycie testowym napisane na końcu (odpowiednia rubryka na wynik oceny całorocznej) 112 +, 28 —, wówczas otrzymał na świadectwie notę „dobrze" (zbędnych wykresów i obliczeń unikałem). Gdyby jednak miał plusów tylko 70, wystarczyłaby nota „dostatecznie". Takich jednak i podobnych przypadków wiele nie miałem. Uczeń, który odpowiadał ustnie bardzo dobrze, miał zazwyczaj około 120 plusów. Słaby uczeń z trudem doszedł do liczby 50 plusów. Ale miałem dwa takie przypadki, że uczennice dobre, a nawet jedna bardzo dobra, nie radziły sobie należycie przy rozwiązywaniu testów. Ponieważ jednak i zadania domowe pisały stosunkowo słabo, sądziłem, że nie mają daru do tego rodzaju samodzielnych prac piśmiennych. Ogólnie dodam, że ocenić 60 dzieci w klasie li tylko na podstawie ustnych odpowiedzi i zadań domowych, jest bardzo trudno. Nieraz zaś uczeń uczęszcza do szkoły nieregularnie. Jaką ma dostać notę na świadectwie? Wówczas przynajmniej oprę się w ocenie na testach, które przecież dużo mi powiedzą o wiadomościach tego ucznia.

8. Ponieważ stosowałem testy, nie kwapiłem się zbytnio do zadań klasowych, o których mówi program na str. 345. Czasem je dawałem i poprawiałem, ale rzadko. Przypuśćmy, że ktoś stosował takie wypracowania klasowe, i to w liczbie 15 (tyleż testów). W jednym wypracowaniu było od 2 do 5 zadań, zależnie od rodzaju materiału (dzieci przepisują je często z tablicy). Na to przeznacza się zazwyczaj całą godzinę szkolną czyli 45 minut. Rozwiązano by przeto od 30 do 75 zadań przez 675 minut czyli w ciągu 11 godzin. Stosując zaś testy rozwiązuje się aż 140 elementów w czasie znacznie krótszym, gdyż w okrągło 250 minutach czyli w 4 godzinach. Korzyść z rozwiązywania testów jest widoczna, nie mówiąc o czasie potrzebnym do poprawiania. Przeglądnąć starannie 55 zadań klasowych z trzema zadaniami, to kwestia 2 do 3 godzin, a taką ilość testów można poprawić w 2 do 3 kwadransach. Tam w czasie poprawiania trzeba stawiać wiele znaków, a tu tylko plusy i minusy. Testy jednak nie zwalniały mnie od przewidywania zadań

domowych, na które nie ma przepisów co do ilości i sposobu poprawiania.

9. Jak już wspomniałem, dzieci bardzo chętnie rozwiązują testy. Aż proszą, aby nauczyciel poprawił jak najprędzej rozwiązane testy, aby rozpocząć rozwiązywanie następnych. Lecz nie zachowują się w czasie tej pracy odpowiednio. Jak przy odpowiadaniu ustnym, tak i przy rozwiązywaniu testów dzieci starają się pomagać sobie nawzajem (podpowiadanie i odpisywanie). Czasami niektóre dzieci nie mają potrzebnych pomocy szkolnych (pióro, a tylko piórem wolno pisać, cyrkiel itd.), mimo że nauczyciel zapowiedział, jakie pomoce szkolne będą potrzebne w czasie rozwiązywania testów. Na to musi być nauczyciel przygotowany. Zapasowe pomoce szkolne trzeba skądś wydostać i przed właściwą pracą trzeba rozdać nie posiadającym. W czasie pracy nauczyciel nie może odpoczywać. Uwaga jego musi być wtedy szczególnie rozdzielcza (dystrybutywna), aby każdy niewłaściwy krok dzieci natychmiast zauważyć i odpowiednio zareagować. To się udaje. Przesadna karność nie jest jednak wymagana, gdyż wpływa niekorzystnie na psychikę dziecka (dziecko bardzo skrępowane, czuje się obco, boi się i jeszcze więcej robi błędów). Oczywiście przed każdym testowaniem trzeba przypomnieć dzieciom, jak mają zachowywać się w czasie pracy, jak długo ma ona potrwać, czy wszystkie pomoce mają pod ręką itd., słowem, trzeba stworzyć najodpowiedniejsze warunki dla tej pracy.

Przed rozpoczęciem rozwiązywania testów dawałem dzieciom odpowiednie wyjaśnienia. Jeżeli któreś z dzieci mimo to w czasie pracy o coś zapytało, to odpowiedziałem pouczająco, kiedy pytało o stronę techniczną pracy. W sprawach rzeczowych wyjaśnień dawać nie należy.

Bardzo często zdarza się, że dziecko jest nieobecne w czasie rozwiązywania testów. Jeżeli to było dziecko zdolne, to przy następnym testowaniu rozwiązało 2 testy w tym czasie, w którym inne dzieci mogły przerobić tylko jeden test, i to z dobrym wynikiem. A jeżeli nieobecne dziecko jest przeciętne pod względem zasobu wiedzy z tego przedmiotu, to jest nieco gorzej. Do domu testów dawać się nie powinno, gdyż wtedy nie ma mowy o samodzielności. A przecież test ten dziecko powinno rozwiązać. W takim wypadku więc dziecko rozwiązywało zaległy test wtedy, kiedy inne dzieci

miały zajęcia ciche (zadanie sprawdzające). Nie radziłbym pozostawiać takie dzieci po lekcjach celem uzupełnienia pracy. Są one wówczas zmęczone, głodne i w zmienionych warunkach; stąd nie pracują wydajnie.

Jak widzimy, niektóre spostrzeżenia nie są zbyt pochlebne dla testowania. Ale usterki są przy każdym rodzaju pracy zawodowej. W każdym razie testy uczą dzieci pracy samodzielnej, przyzwyczajają je do pracy cichej na piśmie i wykazują im ich własne postępy, nauczycielowi zaś są pomocne przy klasyfikacji, przy odkrywaniu braków u dzieci; mogą być przydatne również w razie potrzebnych nieraz porównywań uczniów i klas, wreszcie testami nauczyciel może wykazać się wobec władzy szkolnej wydajnością swej pracy. Aby testy spełniły te zadania, muszą nas dobrze informować o stanie wiadomości ucznia z danego przedmiotu (test symptomatyczny), mierzyć dokładnie pewną funkcję i muszą być tak skonstruowane, aby dawały się w praktyce stosować bez trudu. O tym, że test musi być diagnostyczny i prognostyczny, była już mowa.

Testy powinny być wydane drukiem. Nie chodzi już specjalnie o to, czy w formie zeszytu, czy każdy test na oddzielnym papierze, lecz koniecznie drukiem. Ale to kosztuje sporo pieniędzy. Mój zeszyt testowy kosztuje 25 groszy, dlatego, że nakład był mały. Ale ten sam zeszyt mógłby kosztować tylko 5 do 8 groszy, gdyby nakład był duży. Wówczas każde dziecko może zdobyć się na zapłacenie tych kilku groszy. Obecnie nieraz dawałem dziecku zeszyt testowy gratisowo. Ale przecież nauczyciela nie stać na takie wydatki często. A nieraz i kierownik szkoły nie posiada funduszów na podobne cele.

Złu temu można by zaradzić, gdyby wysiłki nauczyciela poparli inni nauczyciele i zechcieli przeprowadzać testowanie w swych szkołach. Wówczas dało by się zadecydować o wielkości nakładu i ustalić niską cenę egzemplarza testowego. Niestety, z przykrością trzeba stwierdzić, że na podobne poparcia nie zawsze liczyć można.

Przedstawiłem wiernie, jak skonstruowałem i stosowałem testy rachunkowe dla czwartej klasy. Jeżeli Koledzy mają pewne doświadczenia w tym kierunku, rzeczowa wymiana zdań będzie bardzo pożądana dla głębszego naświetlenia tegoż zagadnienia.

Inowrocław *Mikołaj Bubniak.*

O UZUPEŁNIENIE PODRĘCZNIKA DO ARYTMETYKI

Jakkolwiek podręcznik do nauczania arytmetyki poświęca zazwyczaj dużo miejsca samym zadaniom, to jednak kwestia zadań nie może być rozwiązana jedynie za pomocą podręcznika. Zadania podręcznikowe tracą szybko na aktualności wskutek niczym nie zahamowanego biegu wydarzeń i nieustannych zmian w dziedzinach życia, z których je zaczerpnięto. Uczniowie, mając przed sobą podręcznik, w miarę potrzeby zaznajamiają się z różnorodnymi zagadnieniami spoza szkoły, mogą też często do zagadnień tych powracać, lecz poruszane w zadaniach kwestie stają się dla nich z czasem obojętne. Program na stronie 348 mówi, że podręcznik to nie jedyne źródło zadań. Nauczyciel musi umieć stanąć ponad i poza podręcznikiem.

O ile w klasach od pierwszej do trzeciej do zadań wystarczy znajomość zagadnień liczbowych z otoczenia szkoły i najbliższej okolicy, to od klasy czwartej wzwyż, zgodnie z rozszerzającym się krągiem zainteresowań (wywołanym przez nauczanie) zadania praktyczne należy opierać także na wiadomościach z szerszego zasięgu. Doświadczenie poucza, że kwestia odpowiedniego stosowania zadań praktycznych jest niełatwa. Stąd pochodzi, że zadania te dajemy po zupełnym opanowaniu pewnego działania, wysuwamy je na szary koniec. Najczęściej spotyka się ćwiczenia na gołych liczbach. A jednak nigdzie w życiu nie ma zadań tego rodzaju. Wielkości liczbowe łączą się z przedmiotami z bliższego czy dalszego otoczenia ściśle i wraz z nimi wchodzą w zawiłe nieraz stosunki wzajemne.

W poszukiwaniu materiału wartościowego do zadań praktycznych nauczyciel traci dużo kosztownego czasu, o ile nie zadowala się stosowaniem liczb fikcyjnych. Liczby te jednak u dzieci budzą wątpliwości, zwłaszcza u dzieci nastawionych refleksyjnie. Uczniów takich mamy już w klasie pierwszej. O nauczycielce opowiadającej bajkę, nie bardzo podobną do bajki, pewien chłopczyk siedmioletni powiedział, że „pani" bajki zmyśla. Jeżeli należy się liczyć z krytycyzmem u dzieci już w klasie pierwszej, to co sądzą uczniowie klas wyższych o liczbach wypowiadanych przez nauczyciela bez oglądania się na ich ścisłość, po to tylko, by na nich wykonać pewne działanie. Rozumiemy, że ważniejsze od przedstawienia pew-

nych danych liczbowo jest opanowanie techniki lecz ćwiczenia te nie mogą nie posiadać wartości realnych. Zmyślając po prostu liczby wydajemy sobie świadectwo lekceważenia uczniów, zamydlania im oczu, fałszowania faktów. Uczniowie roztropniejsi odpowiednio ocenią i potraktują tego rodzaju pracę nauczyciela. Traci na tym autorytet nauczyciela. Czyż nie lepiej, że autorytet ten dozna poparcia przez autorytet liczb zaczerpniętych z pewnego źródła? Dziecko odnosi się z pewnym zaufaniem do słowa drukowanego. Nie niszczmy zatem u dzieci tej wiary. Pokażmy, że i my korzystamy z pracy innych. Stopień uszanowania przez nas pracy innych będzie miernikiem uszanowania naszych zabiegów przez uczniów.

Ustalamy zatem konieczność rozszerzenia materiału zadaniowego za pomocą danych liczbowych zaczerpniętych z pewnego źródła. Z zadowoleniem stwierdzamy istnienie tego rodzaju pomocy dla nauczyciela: jest nią *Mały rocznik statystyczny*. Jego cena wynosi jeden złoty. Roczny wydatek jednego złotego opłaca się. *Mały rocznik statystyczny* przynosi obfity materiał zadaniowy, niegotowy co prawda, lecz tym więcej pożądany, bo nie dostosowany do pewnej kategorii szkół, ale umożliwiający indywidualne zastosowanie i gwarantujący samodzielność nauczyciela w myśl założeń nowego programu.

Mały rocznik statystyczny przynosi dane liczbowe „ze wszystkich nieomal przejawów życia gospodarczego, społecznego i kulturalnego Polski". „Szczególną uwagę zwrócono tu na porównania międzynarodowe. Celem ich jest danie możności zorientowania się, jakie miejsce Polska zajmuje wśród innych państw, nie zaś podawanie wyczerpujących informacji o gospodarce międzynarodowej lub światowej".

Powyższe założenie *Małego rocznika statystycznego* jest jakby zaczerpnięte z programów nauki odnoszących się szczególnie do klasy siódmej. To też w nauce o Polsce współczesnej odegra książeczka ta niewątpliwie wielką rolę. Ułatwią pracę liczne wykresy, ilustrujące każdy dział książeczki. Jakim celom ściśle rachunkowym służyć może *Mały rocznik statystyczny*, wykażę na k i l k u p r z y k ł a d a c h. W tablicy „Bezrobocie w niektórych państwach" podano liczby za 8 lat w pełnych tysiącach. Liczby te wahają się, zależnie od koniunktury, stosunek ich do liczb innych państw staje się zrozumiałym po uwzględnieniu rzeczywistych liczb mieszkańców

w odniesieniu do Polski. Z liczb mieszkańców i z liczb bezrobotnych można będzie ustalić procent bezrobotnych, a wówczas dopiero stan bezrobocia ujawni się w liczbach absolutnych. Tablica „Dzieci i uczniowie w wieku lat 6—13“ daje możliwość stosowania czterech działań na liczbach całkowitych i poucza o fatalnych skutkach niemożliwości pomieszczenia dzieci w szkołach. Uczniów szkół wiejskich szczególnie zainteresuje tablica odnosząca się do spadku cen za płody rolnictwa: za 100 kg węgla rolnik płacił w roku 1914 równowartość 13 kg żyta, w roku 1930 już trzeba było dać 32 kg, a w r. 1934 aż 42 kg żyta. Tablica ta nadaje się do stosowania zadań na porównywanie poprzez mnożenie i dzielenie. Rozwój Gdyni w porównaniu z Gdańskiem ilustruje tablica z działu „Komunikacja“. I tu znów wszystkie działania — także na ułamkach dziesiętnych i na zwyczajnych — przez porównywanie odpowiednich wielkości.

Książeczka przyczyni się niewątpliwie do urozmaicenia pracy w arytmetyce i do zrozumienia przejawów życia w kraju nie krępując nauczyciela w samodzielności. Przyda się bardzo na kursach oświaty pozaszkolnej do użytku młodzieży.

Rogoźno (woj. poznańskie) *Aleksander Urbański.*

O ZESZYTY DO ZADAŃ PRAKTYCZNYCH W NAUCZANIU RACHUNKÓW

W uwagach do całości programu ministerialnego arytmetyki z geometrią czytamy:

„Program nakłada na zadania matematyczne obowiązek służby obywatelskiej: służyć one muszą przysposobieniu gospodarczemu wychowanków szkoły powszechnej. Zadania o takim nachyleniu są oznaczone w programie jako zadania „praktyczne“. Nauczyciel ma swobodę w doborze dziedzin zgodnie z potrzebami środowiska, z którego pochodzą jego uczniowie: inna jest dziedzina zainteresowań dziecka góralskiego, inna rybackiego, inna dziecka rolnika, robotnika, pracownika umysłowego. Istnieją jednak zagadnienia praktyczne, których opanowanie jest w równej mierze potrzebne każdemu obywatelowi w jego przyszłej działalności gospodarczej; takie zagadnienia są wcielone do obowiązującego materiału nauczania“.

Do tych zadań praktycznych program zalicza między innymi

w klasie czwartej: 1. notowanie wpływów i wydatków (w rubrykach), 2. książeczka oszczędności; notowanie wkładek i wypłat, 3. adresowanie listów, opłaty pocztowe, 4. zadania dotyczące

kupna i sprzedaży; wystawianie rachunku za towar (na papierze porubrykowanym);

w klasie p i ą t e j : 1. rachunki za towar, 2. spisy inwentarzowe (np. w sklepiku szkolnym), 3. książka kasowa;

w klasie s z ó s t e j : skonto i rabat w rachunkach na towary;

w klasie s i ó d m e j : 1. wiadomości o zobowiązaniach dłużnych i o wekslach, 2. wiadomości o Pocztowej Kasie Oszczędności (P. K. O.): wpłaty na konta czekowe, książeczki oszczędności.

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że wcielenie powyższych tematów do programu szkoły powszechnej przyniesie naszym wychowankom pod względem wychowania obywatelskiego poważne korzyści. Nasuwa się jednak pytanie: j a k z a b r a ć s i ę d o r e a l i z o w a n i a tej części programu, aby jej nie potraktować zbyt pobieżnie, lecz zgodnie z duchem programu — na wskroś praktycznie?

Odpowiedzi na to pytanie mogą być różne. Zastanówmy się tylko nad dwiema skrajnymi.

J e d n a z tych odpowiedzi brzmi: Nie ma nic w nauce racjonalniejszego, psychologicznie bardziej udowodnionego, jak konkret, a więc należy każdemu uczniowi w klasie dać książeczkę oszczędnościową, kartkę pocztową, książkę kasową, książkę inwentarzową, oryginalny rachunek za towar, weksel, blankiet nadawczy P. K. O., książeczkę czekową P. K. O. itp. i na tym materiale przerabiać odpowiednie ćwiczenia, nie fikcyjne, lecz rzeczywiste, np. napisać list do kolegów za granicę, wpłacić należność za prenumeratę *Płomyka* przekazem rozrachunkowym itp.

D r u g a o d p o w i e d ź : Ponieważ niepodobieństwem jest, ażeby każdy, a więc i najbiedniejszy, uczeń mógł mieć książeczkę oszczędności, książkę kasową, książkę inwentarzową, bloczek z rachunkami za towar, otworzył sobie konto czekowe w P. K. O., kupił, choćby najtańszy, blankiet wekslowy itp., przeto należy to wszystko uczniom pokazać i z nimi omówić.

P i e r w s z y p o g l ą d na tę sprawę rozwiązywałby kwestię idealnie, gdyby w ogóle możliwy był do zrealizowania. Na przeszkodzie temu staje przede wszystkim olbrzymi koszt, któryby przewyższył w niektórej klasie cenę podręczników, używanych przez ucznia do nauki wszystkich przedmiotów razem. Inną wadą tego poglądu byłoby to, że mając tak obfity materiał w rękach ucznia,

łatwo moglibyśmy wpaść w przesadę, kształcąc naszych wychowanków na zawodowych handlowców czy buchalterów, czego obawiali się również i twórcy programu.

Zajmijmy się teraz drugim poglądem. Nie trzeba chyba dowodzić, że pokazanie dziecku odpowiedniego blankietu czy nawet wspólne wypełnienie go przez klasę nie pouczy należycie o danej kwestii każdego członka klasy. Będzie to traktowanie rzeczy zbyt powierzchowne, niezgodne więc z duchem programu. Muszę tu jeszcze wyrazić pogląd, że polecanie uczniom przerysowywania danych blankietów byłoby wprost karygodnym, gdyż zniechęcałoby uczniów, jako praca ponad ich poziom, do nauki o danej rzeczy. (Program zaleca przerabianie tych ćwiczeń na papierze porubrykowanym). Wszak i my, ludzie dorośli, nigdy druków nie przerysowujemy, lecz wypełniamy gotowe blankiety.

Jakiż więc jest rezultat naszych rozważań? Sądzę, że należy wybrać drogę pośrednią: dać wszystkim uczniom nie blankiety rzeczywiste, nie rzeczywiste książki kasowe, inwentarzowe czy czekowe itp., lecz specjalnie do tego celu sporządzone druki, łudząco podobne do rzeczywistych, a mające tę ogromną zaletę, że cena ich będzie taka, aby każdy uczeń mógł je dla siebie nabyć.

Zachodzi teraz pytanie: czy druki te i blankiety powinny być na oddzielnych kartkach, czy też zebrane w zeszyty poszczególnych klas? Ja stanowczo przemawiam za zeszytami, a to z następujących powodów:

1. Zeszyt taki powinien obejmować wszystkie ćwiczenia z danej dziedziny na daną klasę, przez co nie naraża ucznia na zgubienie poszczególnych blankietów, a nauczycielowi i władzom szkolnym ułatwi kontrolę nad danymi ćwiczeniami nawet po dość długim okresie czasu (zeszyt taki powinien służyć uczniowi przez cały rok szkolny).

2. Nabywając wszystkie blankiety i druki razem zebrane w zeszyt, nabywa się je niejako hurtownie, przez co zmniejsza się ich koszt, gdyż wszelkie opłaty handlowe, jak przesyłka pocztowa, opakowanie itp. odbywają się tylko jednorazowo zamiast kilka razy.

3. Już sam charakter niektórych druków, jak książka kasowa, książka inwentarzowa, bloczek z rachunkami za towar, książka oszczędnościowa itp. przemawia za tym, że należy je przygotować w formie zeszytów, a nie na oddzielnych kartkach.

4. Wreszcie zeszyty zaoszczędzą kłopotu nauczycielowi, który zwykle musi czekać z danym zagadnieniem, aż wszyscy uczniowie nabędą odpowiednie druki; w danym wypadku kłopot ten będzie tylko jednorazowy.

Wszystko więc przemawia za tym, że do przerabiania zadań praktycznych w nauce rachunków potrzeba specjalnych zeszytów, zawierających obowiązujące w myśl programu rubryki i blankiety. Takie zeszyty ukazały się już nawet w handlu. Czy nie warto by się nimi zainteresować? — Koledzy, którzy je stosują, zechcą podzielić się swymi doświadczeniami z Szan. Czytelnikami naszego pisma.

Sosnowiec (woj. kieleckie) *Henryk Rajczykowski.*

ZDJĘCIA PLANU W PROGRAMIE SZKOŁY POWSZ.

Podany w programie arytmetyki kl. IV, V i VII temat pt. „Wyznaczanie położenia punktów na planie metodą rzutowania na oś“ ma na celu zaznajomienie uczniów w najogólniejszych zarysach z metodą zdejmowania szczegółów terenu i oznaczaniem ich na mapie.

Dwie zasadnicze trudności musi pokonać dziecko przy rysowaniu planu: pierwszą jest szczupłość miejsca w zeszycie, co skłania dziecko do pomniejszania rysunku, druga — to ustalenie położenia punktu w terenie i wyszukanie odpowiedniego punktu na planie.

Materiał przepisany programem klasy czwartej wypadnie przepracować w następującym porządku:

1. Obrysowywanie małych przedmiotów, których plan naturalnej wielkości zmieściłby się na kartce zeszytu.

2. Obrysowywanie na tablicy przedmiotu większego i pomniejszanie go w zeszycie, co będzie naturalnym wprowadzeniem w zagadnienie skali.

3. Rysowanie planu łatwych figur płaskich, najczęściej prostokąta, w łatwym pomniejszeniu (ściany klasy, ściany budynku szkolnego).

4. Wrysowanie kilku szczegółów, położonych wewnątrz lub na zewnątrz narysowanej figury (sprzęty w klasie, przedmioty otaczające budynek szkolny).

Punkty 1—3 opracuje nauczyciel geografii. W punkcie 4 geograf ograniczy się do szkicowania „na oko", gdyż w tym stadium pracy narzuca się już konieczność przyjęcia jakiejś metody oznaczania położenia punktów w terenie i na planie. Z kilku znanych geometrom metod wybrać trzeba jedną, najdostępniejszą dla umysłu 10-letniego ucznia. Program zdecydował się na metodę współrzędnych prostopadłych do siebie. Oczywiście, rzeczą główną nie jest tu obciążanie pamięci dziecka nowymi terminami: rzut punktu na prostą, oś rzutów, rzędne, odcięte itp. Uczeń ma zrozumieć i zapamiętać, że:

1. za oś można przyjąć każdą prostą na planie,

2. punktem wyjścia pomiaru współrzędnych może być każdy znany punkt na osi,

3. przyjmujemy współrzędne do siebie prostopadłe.

Utrwalenie tych wiadomości osiąga się przez przerobienie kilku przykładów, z których program wymienia dwa: plan klasy (punkty wewnątrz prostokąta) i plan podwórza szkolnego (punkty nazewnątrz planu szkoły). Papier kratkowany ułatwi kreślenie prostopadłych. Do tego dodać by można tematy opracowane już pobieżnie na lekcjach geografii, np. plan ogrodu szkolnego. Wspomniana pobieżność polegała na tym, że w zimie, kiedy nauczyciel-geograf, zmuszony programem, przerabiał dział „wprowadzenie planu i mapy", z uwagi na warunki atmosferyczne, nie można było pozostać na wolnym powietrzu tak długo, jak tego wymagał temat. Dzieci oceniały odległości z grubsza, mniej zwracały uwagę na kierunki, a przede wszystkim nie posługiwały się współrzędnymi. Skoncentrowanie czy skorelowanie w miesiącach zimowych działu „skala i plan" z działem „wprowadzenie planu i mapy" w geografii, wymagane gdzie niegdzie przez władze szkolne, jest niewykonalne ze względów dydaktycznych, bo nie sposób mówić o rzutowaniu na oś przed daniem dziecku pojęcia o prostopadłych (dział 3 arytm.).

W klasie **piątej** program po raz drugi zaleca „wyznaczanie punktów na planie metodą rzutowania na oś". Pójdziemy wtedy o krok dalej, mianowicie:

1. kreślić będziemy **ekierkami** na **niekratkowanym** papierze,

2. nie ograniczymy się do zdjęć prostokątów, aby uczniowie przekonali się, że ta metoda nadaje się do zdjęcia każdego przedmiotu, którego rzut na powierzchnię płaską jest wielobokiem.

Zdjęcie drogi ucznia do szkoły przedstawia trudność nie do pokonania ze względu na brak u ucznia metody pomiaru kąta załamania drogi. Triangulacja nie byłaby za trudna dla dzieci 10-letnich, lecz program nie wprowadza jej.

W siódmej klasie program po raz trzeci wraca do „ćwiczeń w wykonywaniu zdjęcia łatwych planów" domu i obejścia gospodarskiego. Zadanie to mogą uczniowie wykonać również tylko w przybliżeniu, bo ani program, ani podręczniki nie podają im dość ścisłego sposobu wytyczania w terenie rzutu punktu na oś. Bielecki i Krasiński w swoim podręczniku piszą na str. 142 krótko: „za pomocą węgielnicy lub dwóch sznurów wytyczamy rzędną". Węgielnicą potrafiłbym wytyczyć prostopadłą w punkcie, leżącym na prostej, lecz nie z punktu leżącego obok prostej — do osi rzutów, a o to przecież chodzi. Jeżeli jeden sznur ma odgrywać rolę cyrkla a drugi osi rzutów, to uczeń szkoły powszechnej nie da sobie z tym rady, bo nie uczył się kreślić prostopadłych za pomocą cyrkla. Ponadto przy rzędnych długości ponad 50 m znajdą się inne jeszcze trudności. Rusiecki i Zarzecki radzą szukać najkrótszej prostej z punktu na oś, co od biedy wystarczy w wypadkach, kiedy rzędna jest krótka. Inni autorzy pomijają milczeniem tę kwestię, może słusznie, bo, zdaje mi się, iż poza pryzmatem prostokątnym, trudno by im przyszło odkryć jakiś praktyczny, dokładny i dostępny dla umysłu ucznia VII klasy sposób wytyczania rzędnych. Tak więc „ćwiczenia w zdejmowaniu" muszą być bardzo „praktyczne", tj. opierać się na niematematycznym ocenianiu „na oko".

Takie nieścisłości nie zmniejszają jednak wartości tych ćwiczeń, bo dają one uczniom zrozumienie planu, pojęcie o tym, jak powstaje prawdziwa mapa, czyli są zastosowaniem geometrii do zagadnień praktycznych.

Gniewkowo (woj. poznańskie) *Franciszek Hanas.*

Wszystko zależy tedy od tego, aby ugruntować w Rzeczypospolitej tę miłość; rozbudzić ją, jest głównym celem wychowania. Ale, iżby dzieci mogły ją uczuć, istnieje jeden niezawodny sposób: a to, aby ojcowie czuli ją sami.
Charles Montesquieu

Bez kary nie ma posłuchu, a bez posłuchu nie ma jedności. *W. Sieroszewski*

OBJĘTOŚĆ STOSU KAMIENIA TŁUCZONEGO

W PRAKTYCZNYM OBLICZANIU ROBOTNIKA I W OBLICZANIU WEDŁUG WZORÓW MATEMATYCZNYCH

(Uwagi do nauki geometrii w klasie VII szkoły powszechnej)

W „Uwagach" do programu kl. VII podano wskazówkę, że rozważania geometryczne w tej klasie winny mieć charakter czysto praktyczny; w „Uwagach do całości programu" powiedziano, że „wzory na obliczanie objętości brył należy tu podawać w gotowej postaci — bez uzasadnienia".

Program geometrii w kl. VII szkoły powszechnej przewiduje między innymi obliczanie stosu kamienia tłuczonego. E. Dudkówna i J. Strzelecka w książeczce *Jak realizować nowy program matematyki, cz. II* na str. 80 rozwiązują to zagadnienie tak: „stos kamieni tłuczonych — to graniastosłup o trójkątnej podstawie, wskutek osypywania się kamieni nieco zniekształcony, to też obliczona objętość będzie przybliżona". Nie podają autorki żadnych wskazówek odnośnie obliczania stosu kamienia tłuczonego o innych kształtach, niż graniastasłup o podstawie trójkątnej. Rozwinięcie tego tematu mamy w podręczniku *Arytmetyka z geometrią dla VII kl. szkoły powszechnej* Z. Chwiałkowskiego i W. Schayera, gdzie stos kamienia tłuczonego ujęty jest jako objętość klina o wzorze:

(1) $$V = \frac{h}{6}(2a + c)\,b$$ (str. 127, 137)

względnie jako objętość obelisku[1]) o wzorze:

(2) $$V = \frac{h}{6}\left[(2a + c)\,b + (2c + a)\,d\right]$$ (str. 137)

---

[1]) *Słownik ilustrowany języka polskiego M. Arcta* (wyd. III) str. 420 przez wyraz *obelisk* (słowo greckie) — rozumie „wysmukła czworoboczna, piramidalnie zakończona wysoka kolumna, zwykle wyciosana z jednej sztuki kamienia". *Encyklopedia Powszechna Gutenberga*, tom 11, str. 233 podaje: *Obelisk* (greck) słup kamienny, czworoboczny, wąski, zwężający się jeszcze ku górze, zakończony piramidalnie, był w Egipcie symbolem kultu boga słońca... itd. — *Słownik ilustrowany języka polskiego M. Arcta* (wyd. III) str. 636, t. I podaje: *pryzma* (gr) — kupa szabru ułożona w kształcie graniastosłupa na szosie. Wyrazu *pryzma Encyklopedia Gutenberga* nie podaje. Podobnie w języku niemieckim *das Prisma* — pryzma, graniastosłup, zaś *der Obelisk* — obelisk, słup kamienny u wierzchu kończato zakończony — zobacz: *Polnisch-Deutsches Taschen-Wörterbuch*, dr Augusta Mosbacha, str. 562 i 531. Widzimy więc, że termin *obelisk* w myśl powyższego nie jest dobrze dobrany w odniesieniu do stosu kamienia tłuczonego i terminem właściwym jest wyraz *pryzma*, jakiego używa podręcznik Stożka, Banacha i Sierpińskiego.

Podręcznik *Arytmetyka i geometria dla kl. VII szk. p.* S. Banacha, W. Sierpińskiego i W. Stożka — bryłę, którą Chwiałkowski i Schayer nazwali *obeliskiem*, nazywa *pryzmą* i wspomina, że „w pryzmy układa się na gościńcach kamień tłuczony do wysypywania dróg lub piasek do budowy" (str. 171). Jako wzór do obliczania objętości pryzmy podaje:

(3) $V = \frac{w}{6} [ab + cd + (a + c)(b + d)]$ (str. 172)

a więc wzór równoważny z wzorem (2).[1]

Podręcznik *Arytmetyka i geometria dla kl. VII szk. pow.* B. Bieleckiego i W. Krasińskiego nie opracowuje zupełnie stosu kamienia tłuczonego, a tylko w jednym zadaniu (str. 131, zad. 8) przyjmuje, że kamień tłuczony układa się w stożki; temat ten stosuje więc jako wprawę w obliczaniu objętości stożka. Takie ujęcie tego punktu programu jest niewłaściwe, samo zaś zadanie (str. 131, zad. 8) jest sztuczne, gdyż zdaje się, iż albo wcale nie sypie się kamienia tłuczonego w kształcie stożków, albo bardzo rzadko; zadanie więc nie jest praktyczne.

Również i Al. Mazur w swej bardzo dobrej książce pt. *Ćwiczenia z zakresu geometrii w nowym programie*, poświęcając w ogóle klasie VII mało uwag, wspomina tylko mimochodem o zagadnieniu stosu kamienia tłuczonego. Gdy więc nauczyciel będzie miał przystąpić do opracowania tego zagadnienia, a nie znajdzie w dostępnych mu podręcznikach metodycznych należytych wskazówek, w podręcznikach zaś szkolnych zauważy trudne dla dziecka wzory geometryczne i pewną niejednolitość terminów, to być może, iż całkowicie ten temat będzie zmuszony pominąć, tym bardziej że zagadnienie obliczania stosu kamienia tłuczonego występuje dopiero pod koniec roku szkolnego, kiedy każda chwila jest droga. Chociaż program podaje temat ten tylko przykładowo wśród wielu innych i nauczyciel będzie formalnie w porządku i w zgodzie z programem, gdy zamiast tego zagadnienia opracuje inne, to jednak uważam, że pominięcie tego tematu byłoby niewłaściwe, gdyż temat ten jest po szkołach wiejskich, a w większości i miejskich, zupełnie aktualny, a poza tym z a w i e r a s z e r e g m o m e n t ó w n a t u r y w y c h o w a w c z e j.

---

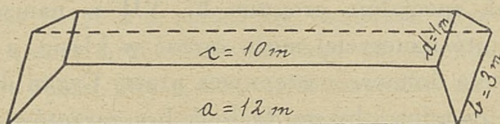
[1]) Rysunki odnośnych brył znajdzie czytelnik w cytowanych podręcznikach szkolnych.

W niniejszym artykule chcę do tematu tego podejść nie od strony teorii, lecz od strony praktyki życiowej. Cytowane przeze mnie z podręczników wzory geometryczne są długie, trudne i chociaż mogą być użyte do obliczeń w klasie, to jednak trzeba sobie otwarcie powiedzieć, że wartość ich jest raczej formalna; stosowanie ich jest raczej sprawdzianem, czy dziecko rozumie działania arytmetyczne z nawiasami itp., czy potrafi korzystać z gotowego, nawet trudnego wzoru, natomiast nie jest zadaniem praktycznym. Nie podpada zapewne pod uwagę programu, że „rozważania geometryczne w tej klasie winny mieć charakter czysto praktyczny" W rezultacie, gdyby nawet dziecko przerobiło w klasie kilka takich zadań według powyższych wzorów, to i tak postawione następnie przed stosem kamienia tłuczonego nie zdałoby sobie sprawy z tego, ile tu w przybliżeniu tego kamienia jest i przypomniawszy sobie żmudne arytmetyczne operacje dokonywane w klasie, napewno straciłoby w ogóle ochotę do dania odpowiedzi na postawione zagadnienie. A jednak na każdym kroku, przy każdej szosie prości robotnicy tłuką kamień, usypują go w pryzmy i pobierając wynagrodzenie od metra sześciennego utłuczonego kamienia, muszą w jakiś sposób obliczać, ile tego kamienia utłukli i ile wynosi ich zarobek. I na pewno nie stosują tutaj żmudnych wzorów matematycznych. Chociaż więc nie przekreślam wartości samych wzorów, przeciwnie, nawet podkreślam ich wartość formalną, to chcę zaznaczyć, że gdy chodzić nam będzie o czysto praktyczne względy, nadto o to, by wdrożyć dzieci w „ilościowe i przestrzenne ujmowanie rzeczywistości" (na co tak bardzo program zwraca uwagę), gdy chodzić nam będzie o punkt wyjścia w pracy, to trzeba objętość stosu kamienia tłuczonego obliczać tak, jak oblicza prosty robotnik. Od tego trzeba zacząć a dopiero następnie można podać ścisły wzór matematyczny i potem sprawdzić, o ile praktyczny, przybliżony sposób robotnika różni się od ścisłego sposobu uczonego matematyka. A nawet „ścisły wzór" nie może być tutaj „ścisłym", osypywanie się kamieni zawsze zniekształci bryłę geometryczną i trzeba jej objętość obliczać w grubym przybliżeniu, jak to zaznaczają E. Dudkówna i J. Strzelecka.

Należy więc urządzić z klasą wycieczkę na szosę, gdzie tłucze się kamień. Tu nauczymy się obliczania objętości stosu kamienia

tłuczonego w sposób praktyczny; powróciwszy zaś zastosujemy na następnych lekcjach wzór matematyczny, porównamy wyniki, określimy błąd. Nadto na wycieczce tej dowiedzieć się możemy bardzo ciekawych rzeczy, których nie da nam żadna lekcja w klasie. Na dowód tego przedstawię moją rozmowę z prostym cyganem, który tłukł kamień latem na szosie Limanowa-Szczyrzyc-Kraków w miejscowości Skrzydlna, gdzie spędzałem wakacje. Przede wszystkim dowiedziałem się, że cygana tego, jak i wielu innych zatrudnionych przy tłuczeniu kamieni, sprowadzono z dość odległego Rytra, gdyż nikt z okolicznych wieśniaków do pracy tej nie zgłosił się, jako zbyt ciężkiej. Cyganie tłuką kamień biorąc po 2 zł od 1 metra sześciennego tłuczonego kamienia. Zadziwiają wszystkich tempem swojej pracy, gdyż pracują nadzwyczaj prędko i wytrwale; pracując od świtu do nocy potrafi cygan w ciągu tygodnia, przy częściowej pomocy żony, która przynosi mu strawę, i przy dorywczej, więcej dla zabawy, pomocy nieletnich dzieci. utłuc kamienia w ilości około 25 metrów sześciennych, czyli potrafi zarobić do 50 zł tygodniowo. Rozważywszy wartość pracy cygana dla stanu utrzymania szosy, przyglądnąwszy się poobwiązywanym szmatami palcom cygana, zważywszy, że praca jego jest tak pogardzana w okolicy, dziecko widząc ciężki, lecz rzetelny zarobek cygana, ustosunkuje się niewątpliwie inaczej do wszelkiej pracy, a zwłaszcza do pracy ciężkiej i pogardzanej, zmieni swój pogardliwy stosunek, jaki ma z reguły do cyganów, a to ma znaczenie wychowawcze.

Cygan potłuczony kamień usypuje w stosy kształtu pryzmy o wymiarach: długość podstawy dolnej a = 12 m, szerokość podstawy dolnej b = 3 m, długość podstawy górnej c = 10 m, szerokość podstawy górnej d = 1 m, wysokość pryzmy h = 1 m, lub też odpowiednio wydłuża pryzmę, zachowując bez zmiany jej szerokość i wysokość. Na rysunku przedstawia się to tak:



Objętość w ten sposób zbudowanej bryły oblicza cygan tak, że na 1 m bieżący długości podstawy liczy 2 m sześcienne kamie-

nia, a więc ilość kamienia w powyższej pryzmie w obliczeniu cygana wynosi 12 × 2 m sześcienne = 24 m sześcienne. W przeliczeniu ilości tego kamienia według wzoru matematycznego

$$V = \frac{h}{6}[(2a + c)\,b + (2c + a)\,d]$$

otrzymamy

$$V = {}^1/_6\,[(24 + 10) \cdot 3 + (20 + 12) \cdot 1] = 22^1/_3\ m^3.$$

Błąd więc na pierwszy rzut oka wydaje się istotnie duży, gdyż wynosi na korzyść cygana $1^2/_3$ m sześciennego, czyli przeszło 3,30 zł w ciągu tygodnia. Ale to jest błąd tylko pozorny; jak jest naprawdę, zaraz rozważymy. Dzieci z nauki arytmetyki w kl. VI wiedzą już, że każdy pomiar daje tylko liczbę przybliżoną; nadto wiadomo, że w życiowej praktyce miara musi być zawsze „z kopką" czyli, że od cygana nie przyjmie technik drogowy roboty, gdy będzie brakować cośkolwiek do podanych wymiarów. Cygan więc w praktyce każdy wymiar powiększa zwykle świadomie, a czasami nawet nadto jeszcze nieświadomie o kilka centymetrów. Przypuśćmy, że każdy wymiar pryzmy zwiększył cygan o 2 cm, to wtedy już, jak można obliczyć ze wzoru, ilość kamienia wyniesie w zaokrągleniu 23,05 m sześciennych. Zwiększenie wymiarów o 2 cm jest jednak praktycznie zbyt małe, wystarczy polecić kilku uczniom zmierzyć wymiary tego stosu, a łatwo można się przekonać, iż cygan musi o wiele więcej zwiększyć wymiary, by nie było wątpliwości co do rzetelności miary usypanego stosu kamieni.

I tu znajdzie nauczyciel szereg ciekawych ćwiczeń dla uczniów; ćwiczenia te nauczą ucznia naprawdę posługiwać się wzorem matematycznym, będą powtórzeniem działań, powtórzeniem nauki o przybliżeniach, a nade wszystko będą ugruntowaniem nauki o zmianie wyników działań w zależności od zmiany danych, co tak specjalnie program kl. VII w nauce arytmetyki podkreśla. Bo oto nauczyciel może zacząć w klasie, a kazać skończyć jako zadanie domowe następującą pracę. Cygan dla pewności, by miara była rzetelna i by mu technik bez zarzutów robotę przyjął, zwiększył wszystkie wymiary stosu kamienia o 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm; jakimi liczbami wyrażać się będzie wtedy ilość kamienia w stosie? Sporządź tabelkę.

Uczniowie obliczą:

$$V_1 = \frac{1,01}{6}[(24,02+10,01)\cdot 3,01 + (20,02+12,01)\cdot 1,01] = 22,69\ m^3$$

$$V_2 = \frac{1,02}{6}[(24,04+10,02)\cdot 3,02 + (20,04+12,02)\cdot 1,02] = 23,05\ m^3$$

$$V_3 = \frac{1,03}{6}[(24,06+10,03)\cdot 3,03 + (20,06+12,03)\cdot 1,03] = 23,41\ m^3$$

$$V_4 = \frac{1,04}{6}[(24,08+10,04)\cdot 3,04 + (20,08+12,04)\cdot 1,04] = 23,77\ m^3$$

$$V_5 = \frac{1,05}{6}[(24,10+10,05)\cdot 3,05 + (20,10+12,05)\cdot 1,05] = 24,13\ m^3$$

Wyniki ujmą w tabelkę następującą:

Objętość pryzmy			Przyrost objętości o:
wedł. wzoru matem.		22,33 m³	—
przy zwiększeniu się wymiarów o:	1 cm	22,69 m³	0,36 m³
	2 cm	23,05 m³	0,36 m³
	3 cm	23,41 m³	0,36 m³
	4 cm	23,77 m³	0,36 m³
	5 cm	24,13 m³	0,36 m³

Po takim opracowaniu dzieci widzą, jak ze stałym zwiększaniem o tę samą liczbę elementów wzoru (tj. wymiarów bryły) wzrasta stale o jednakową liczbę również wartość wzoru. W ten sposób dzieci mają utrwalenie ważnego punktu programu arytmetyki, przerabianego z początkiem roku szkolnego.

Warto zadać dzieciom takie pytanie: „Jak cygan obliczy objętość stosu kamienia, gdy usypana pryzma mieć będzie następujące wymiary: długość podstawy dolnej = 12 m, szerokość = 4 m, długość podstawy górnej = 10 m, szerokość = 2 m, wysokość pryzmy = 1 m.“ (Zaznaczyć należy, że takie pryzmy sypie się istotnie, że to nie jest zadanie zmyślone). Dziecko odrazu widzi, że na 1 m bieżący nie może liczyć 2 m sześcienne kamienia, gdyż pryzma jest szersza. A ile należy brać? Dziecko musi się zastanowić, po namyśle zaś z pewnością powie, że w tym wypadku na 1 m bieżący trzeba brać 3 m sześcienne, zatem objętość pryzmy wynosić będzie 12 × 3 m sześcienne = 36 m sześciennych. Po obliczeniu według wzoru matematycznego otrzymamy na objętość pryzmy $33^1/_3$ m³, zwiększając jednak wszystkie wymiary o 5 cm, otrzymamy na obję-

tość liczbę 35,74 m sześciennych. Można i tutaj polecić uczniom obliczyć, jak się będzie zmieniać dokładna objętość, gdy wymierzane elementy stosu zwiększać będziemy o 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, i wyniki tego znowu można polecić ująć w odpowiednią tabelkę.

Przy opracowaniu tego tematu wystąpi szereg momentów wychowawczych. Jeden, tj. poszanowanie ciężkiej, pogardzanej pracy i jej wartość już podkreśliłem. Dalej dzieci przedyskutują, czy lepiej sypać rzadziej duże pryzmy, czy też, jak się czasami spotyka, małe kupki kamieni, lecz za to gęsto, kilkanaście kroków jedna od drugiej. Łatwo zrozumieją, że duży stos kamienia jest praktyczniejszy niż małe, bo jest więcej zwarty, przejeżdżające fury mniej go niszczą, mniej zniekształcają, łatwiej ująć jego ilość itp. Traktując ten temat jako wyjściowy, podstawowy, może nauczyciel obliczyć szereg zadań praktycznych, np. na jaki odcinek szosy wystarczy taki stos kamieni, jaki jest ostateczny koszt wysypania kamieniem kawałka szosy, na jak długo starczy itp. Czy jednak nauczyciel zadań takich zrobi mniej czy więcej, to w każdym razie przy tak ujętym sposobie obliczania objętości stosu kamienia tłuczonego nauczy dzieci patrzeć na stos kamienia w sposób matematyczny, nauczy w przybliżony, lecz praktyczny sposób obliczać jego objętość, co się dziecku, gdy już zapomni o wzorach, niewątpliwie przydać może. Przy tym wydobędzie z zagadnienia bardzo wiele momentów kształcących formalnie oraz bardzo dużo momentów wychowawczych i obywatelskich.

Lublin *Jan Feliks Szurek*

MYŚLI O OCHRONIE ZWIERZĄT

Miłość Stwórcy wyprowadziła z niebytu przebogaty i doskonały w swej formie świat zwierząt i poddała go władzy człowieka, a dar ten poza bogactwem i korzyścią otworzył ludziom źródło czystej, dostępnej każdemu radości — obcowania z wszelkim stworzeniem.

Człowiek nadużywając władzy tępi własne bogactwo aż do zaniku gatunków, a źródło radości zamienia okrucieństwem w jedną więcej gehennę życia zwaną — niedolą zwierząt. *Helena Rudzińska.*

Cała natura stworzona jest wedle jednolitego planu i okazuje zawsze i wszędzie wyraz jednej i tej samej idei, a wielkie prawo jednolitości i stałości przejawia się też od najniklejszych zwierząt aż do wspaniałego człowieka.
Camille Flamarion.

Ochrona zwierząt jest zaszczytnym aktem litości i sprawiedliwości i zasługuje na pochwałę i zachętę. *George Clemenceau.*

UWAGI DYSKUSYJNE

Na temat karności w szkole. (Wycinki z nru 14/1936).

Szczególnie pierwszy artykuł w sposób zdecydowany i bardzo rzeczowo podchodzi do rozwiązania zagadnienia. Są kwestie, o których głośno i publicznie mówić nie chcemy. Mamy względem nich swoje przekonania, lecz wolimy milczeć, by nie narazić się na oburzenie opinii. Do takich zagadnień należą kary w szkole. Na samo wspomnienie tej kwestii oblewa nas rumieniec wstydu. Jest źle, nawet bardzo źle! Szkoła nie ma żadnej egzekutywy wobec uczniów, jest zupełnie uzależniona od dobrej woli dziecka i zrozumienia jego rodziców. Z reguły nauczyciel o zdrowych nerwach, dobrej prezencji i zaradności przełamuje wszystkie przeszkody i stwarza sobie znośne warunki pracy; ale nierzadko bywa inaczej. Co mówić o ludziach, którzy nadszarpnęli nerwy, oraz o tych, co nie mają wybitnych uzdolnień przewodzenia i sugerowania. Frazesem staje się autorytet osoby dorosłej i wykształconej; nauczyciel zostaje skazany na wieczną tragedię. Traci wiarę w swoje zdolności pedagogiczne; wychowanie nazywa fikcją i komedią, staje się nie motorem szkoły lecz bezwładnym ciałem popychanym bezwolnie przez wrogą mu siłę nie opanowanych wychowanków. Czy może być większa męczarnia niż kierowanie czymś, co nam powierzono w całym zaufaniu, od czego zależą przyszłe losy państwa, lecz nad czym nie mamy władzy? Żyć w świadomości, iż nie spełnia się swej roli, odczuwać swą bezsiłę wobec przejawów, za które spada na nas odpowiedzialność, demoralizuje nauczyciela i rozbija go duchowo.

Czytałem kiedyś nowelkę, w której nauczyciel, pełen zapału i najszczerszych porywów, po latach pracy stał się na skutek niesforności uczniów, którzy w niemożliwy sposób nadużywali dobroć swego wychowawcy, wrogiem młodzieży. Popadł w okropną nienawiść do tych, dla których chciał poświęcić całe swe życie. Doszło do tego, że poczynał łapać dzieci szkolne, by móc je szczypać lub nawet gryźć zębami. Zapewne, iż jest w tym spora doza fantazji, lecz nie brak jej podłoża faktycznego.

Przytoczę coś z własnych obserwacyj i wspomnień szkolnych, kiedy byłem jeszcze uczniem...

Zbyt żywo staje mi przed oczami mój nauczyciel, który dzięki naszym wyszukanym „hecom" dostał pomieszania zmysłów i do dziś dnia jest w zakładzie psychiatrycznym. Biedny, bezradny „dziwak" stał się ofiarą naszych nie opanowanych i niczym nie ukróconych wybryków.

Nikt ostatecznie nie wyrósł z moich kolegów na złoczyńcę, lecz tragedia naszego nauczyciela ciąży na nas przez całe życie: na skutek nieświadomości zniszczyliśmy dobrego człowieka, jednego z najlepszych pod słońcem nauczycieli.

Dobrze temu, kto umie sugerować, swym wyglądem i postawą wykluczać niewykonanie rozkazu. Znam nauczyciela, którego dzieci bardzo się boją i słuchają tylko dlatego, że ma „straszne oczy". Lecz gdzież sankcje, gdzie egzekutywy normujące życie szkolne? W życiu jest inaczej. Sąd stosuje więzienie, a nawet karę śmierci. Wojsko, które przecież też jest szkołą, ma żelazną dyscyplinę, która zapewniał ład i porządek. I dzisiaj — chociaż szkoła jest pod hasłem „Z życiem i dla życia" — nic w sobie nie ma z norm, które stosuje dorosłe społeczeństwo celem utrzymania ładu.

Jeden z moich znajomych umie wyminąć prawo. Sam nie tknie ucznia nawet palcem, lecz stosuje karę fizyczną drogą pośrednią: wzywa ojca i tak go nastawia, że uczeń publicznie dostaje cięgi z ręki rodzica. Czy to jest wychowawczo? Bicie dziecka jest rzeczą obrzydliwą, wyrzucanie łobuza ze szkoły pcha go na złą drogę. Przy złych zadatkach wyrośnie z niego przyszły przestępca.

Stawiam w n i o s e k nowy. Najtrudniejsze typy trzeba wysyłać do szkół specjalnych, które będą mogły zająć się ich wychowaniem na wartościowych obywateli. W szkole powszechnej wystarczyłoby usuwać za większe przestępstwa z klasy, a za nieusprawiedliwione dni nakładać na rodziców karę pieniężną.

Wilejka Powiatowa (woj. wileńskie) *Witold Rodziewicz*

W y p e ł n i a n i e r u b r y k w d z i e n n i k u l e k c y j n y m. (Nr 13 i 15/1936)

W dyskusji poruszono ważną sprawę wpisywania do dziennika materiału miesięcznego ze wszystkich przedmiotów nauczania. Lecz proszę zastanowić się nad taką kwestią: Czy wpisywanie do dziennika materiału nauczania (podział na miesiące) z geografii, przyrody, rachunków, historii, religii czy nawet i pozostałych przedmiotów jest konieczne? Myślę, że nie. I tak nauczyciele przepisują tylko dany materiał nauczania, dosłownie z programu (szczególnie z przedmiotów wyżej wymienionych), i to co roku. Bo przecież nic nie wolno zmienić np. w rachunkach, geografii czy przyrodzie. Lepiej byłoby, aby nauczyciel ułożył sobie program z danego przedmiotu nauczania na cały rok, nie zapominając o dużym marginesie na uwagi, któreby uwzględnił w następnym roku. Rozkładów materiału nauczania z wyżej wymienionych przedmiotów w ogóle nie powinno się wypisywać. Na co jest program? A ile to czasu zaoszczędziłoby nauczycielstwo we wrześniu. Przecież ten miesiąc — to czas udręki z różnymi zajęciami administracyjnymi. Ileż to czasu niepotrzebnie się marnuje na przepisywanie materiału nauczania dosłownie z programu do dziennika! Osobiście wolę wypełnić wszystkie inne rubryki dziennika razem, niż rubrykę „Podział materiału nauczania na miesiące".

Inowrocław *Mikołaj Bubniak.*

NOWE KSIĄŻKI

L. Siemieńska: *Główne kierunki współczesnej pedagogiki.* Pedagogika katolicka w świetle badań Fr. Hovre'a. Lwowska Biblioteczka Pedagogiczna Nr 9. Skład Główny: Księgarnia „Książka" A. Mazzucato. Lwów 1936. Stron 59. Cena 1,50 zł.

Pedagogika eksperymentalna, psychologiczna, empiryczna i techniczna uważają, że są niezależne od filozofii życia. Fr. Hovre twierdzi natomiast, że wszelka pedagogika jest oparta na filozofii życia, że pedagogika i filozofia życia przeplatają się wzajemnie. Stąd też pedagogika danego czasu jest odzwierciedleniem filozofii życiowej, głoszonej w tymże czasie. Gdy więc filozofia będzie naturalistyczna, to wtedy i system wychowawczy będzie naturalistyczny (naturalizm — Rousseau, Spencer), filozofii socjalizującej będzie odpowiadała pedagogika społeczna (Devey, Kerschensteiner i Dürkheim), intelektualizmowi — pedagogika intelektualistyczna (Descartes, Hegel, Herbart) woluntaryzmowi — pedagogika woli (Schopenhauer, Bergson, James). W ten sposób powstają i inne kierunki pedagogiki, jak pedagogika indywidualna (Ellen Key, Nietzsche), monistyczna (Stanley Hall, Stern, Delvove) czy wreszcie teistyczna (Bóg, Stwórca i Pan, jest ideałem i ośrodkiem wszelkiego wychowania i kształcenia). Pedagogiki neutralnej nie ma.

Wybitnymi przedstawicielami pedagogiki katolickiej byli:

w Ameryce biskup *John Lancaster Spalding* (1840—1916). „Żyć to wzrastać. Dążność do życia bogatego i intensywniejszego jest wznoszeniem się do Boga". „Prawdziwe życie ludzkie jest ciągłym procesem wychowawczym; prawdziwe zaś wychowanie jest procesem życiowym; jakie życie — takie wychowanie". I odwrotnie. W wychowaniu niezbędnym jest posiadanie ideału, kształcenie charakteru, wyrzeczenie się siebie, opanowywanie i dyscyplina;

we Francji biskup *F. Dupanloup* (1802—1876). Podstawą pedagogiki katolickiej jest tradycja. Dupanloup podkreśla znaczenie współpracy domu ze szkołą w wychowaniu młodzieży. Najważniejszymi momentami w wychowaniu są: autorytet, rygor, dyscyplina, ale zarazem i pewna doza wolności, postawa czynna wychowanka i harmonia między jednością a różnorodnością w procesie wychowawczym. Podstawowym wykształceniem ma być wykształcenie ogólne;

w Anglii kardynał *J. H. Newman* (1801—1890). Zajmuje on się konkretnym człowiekiem, gentlemanem angielskim, którego chce nawrócić z protestantyzmu na katolicyzm, działając bardzo powoli. Wyraz „metoda" jest u Newmana za ciasnym pojęciem dla określenia sposobu oddziaływania na ludzi. Dlatego przyjmuje on odpowiedniejszy termin „strategia wewnętrzna". W wychowaniu należy uwzględnić ideał wychowawczy. Wychowanie katolickie czerpie swe źródło z człowieczeństwa i z tego, co nadludzkie. W tym ostatnim dominować mają trzy elementy: teocentryzm, chrystocentryzm i ecclesiocentryzm, które znajdują odbicie w trzech dziedzinach życia duchowego: myśleniu, woli i uczuciu. Synteza tych trzech dziedzin tworzy harmonijny i całkowity charakter;

w Belgii kardynał *J. Mercier* (1851—1926). Mercier stworzył tomistyczne podwaliny pedagogiki. W wychowaniu docenia tradycję, a na naczelnym miejscu stawia wykształcenie ogólne. Kształcenie zawodowe nie jest zalecane;

w Niemczech *Otto Willmann* (1839—1920). „Wychowanie polega na czynności przewidywania kształcenia młodzieży, i kierowania jej rozwojem tak, aby mogła uczestniczyć w dobrach, które leżą u podstaw instytucyj społecznych". Willmann twierdzi, że pedagogikę naukową można skonstruować mając na względzie jedność organiczną między pedagogiką teoretyczną, praktyczną i historyczną.

Pedagogika wymienionych myślicieli oparta jest na filozofii życia. — Autorka podaje wiele myśli pedagogicznych tych pedagogów katolickich i wymienia ich najważniejsze dzieła. Przedmowę napisał prof. dr Jan Kuchta, podkreślając silnie, że niejedna zasadnicza myśl pedagogiki katolickiej jest zawarta w nowych programach. *Mikołaj Bubniak* (Inowrocław)

Dr Arnold Rademacher: *Religia a życie.* Przyczynek do rozwiązania chrześcijańskiego problemu kultury. Tłumaczyła J. Kusztelanówna. Księg. Św. Wojciecha, Poznań. Str. 222. Cena zł 4,50.

Autor zadaje pytanie, jaka powinna być dzisiejsza postawa człowieka religijnego wobec świata i w rozważaniach swych dochodzi do przekonania, że musi być ona zupełnie inna niż w średniowieczu, inna niż kiedykolwiek, nowa i nigdy dotąd nie wypróbowana. O ile bowiem czasy dzisiejsze są różne od przeszłości, o tyle zadania dzisiejszego chrześcijanina są odmienne od zadań chrześcijanina innych epok. Czasy nasze charakteryzuje rozdarcie między religią a życiem społecznym i kulturalnym. Europa formalnie jest chrześcijańska, ale szaleją w niej wojny i nienawiści narodowe, wszystkie prądy społeczne są wybitnie świeckie, religia znajduje się poza życiem i uważana jest za sprawę prywatną jednostki.

Tymczasem religia nie jest ani sprawą prywatną, ani uczuciem, które można oddzielić od życia. Według definicji dr Rademachera jest ona poddaniem się człowieka Bogu: Ten wewnętrzny stosunek człowieka do Boga musi znaleźć swój wyraz czynny tak, jak znajdują go wszystkie inne dążności natury ludzkiej, i podobnie jak one, znaleźć go musi w życiu społecznym i kulturalnym. Świat jest przeto „surowcem", jest „ugorem", który skutkiem pracy ludzkiej ma być stopniowo przeobrażony na „Królestwo Boże" i na tym polega religijny obowiązek człowieka wszystkich czasów.

Dr Rademacher nie neguje żadnego prądu cywilizacyjnego wyrażającego dążenia natury ludzkiej, choćby nawet prąd ten znalazł się w antagonizmie do religii w ogóle lub do katolicyzmu. O wieku oświecenia np. powie, że w heroicznej walce zmagał się on o cel szlachetnego człowieczeństwa, o protestantyzmie, że spełnił swoje zadanie historyczne. O humanizmie, że nie jest sprzeczny z katolicyzmem i przestrzegać będzie autonomii kultury, byleby wewnętrznie przeniknięta była światłem ducha religijnego.

W przedmowie tłumaczy autor, jaki cel przyświecał mu przy pisaniu książki. „Chciałbym doprowadzić do tego — pisze — aby ludzie z boleścią przeżywali stan niezgody między religią a kulturą. Trzeba rozjątrzyć ranę, aby mogła wydzielić z siebie niezdrowe soki powodujące gorączkę. Wtedy dopiero zaczniemy szukać możliwego rozwiązania kryzysu i drogi, wiodącej do uzdrowienia".

Religia a życie jest więc typową książką poszukiwawczą, taką, jakich coraz więcej się ukazuje i które charakteryzują nasze czasy. *J. J.* (W.)

Ks. dr Z. Baranowski i ks. dr J. Noryśkiewicz: *Życie religijne.* Podręcznik dla uczniów szkoły powszechnej. Klasa III. Księg. Św. Wojciecha w Poznaniu. Str. 118. Cena zł 1,—.

Podręcznik ten, ułożony na podstawie obowiązującego programu nauki religii, obejmuje: Skład apostolski, Przykazania Boże i kościelne, Sakramenta Pokuty i Ołtarza, Pacierz. Ujęcie rzeczy jest pozytywne: raczej cnoty niż grzechy. Rozdziały są krótkie, podzielone na mniejsze ustępy. Tło poglądowe z Pisma św., z żywotów ludzi świętych i świątobliwych (m. i. Józef egipski, św. Stanisław Kostka, św. Kazimierz, mała Nelli). Sposób opowiadania prosty i jasny. Pytania powtórkowe po każdym rozdziale dają okazję do utrwalenia materiału w pamięci.

Druk, papier, ilustracje wzorowe. *Ks. dr Karol Mazurkiewicz* (Poznań)

W. Dzierzbicka, Z. Gąsiorowska, T. Trojanowska: *Arytmetyka dla III klasy szkół powszechnych pierwszego stopnia.* Kurs A. Nakładem K. S. Jakubowskiego. Lwów 1936. Str. 105. Cena 90 gr.

Zgodnie z programem opracowano najpierw działania na liczbach całkowitych w zakresie do 100, a następnie w zakresie do 1000. Dla drugiego rocznika uwzględniono trudniejsze zadania z danymi liczbowymi do 10 000. Cztery działania sposobem pamięciowym ujęto szczegółowo i dobrze pod względem metodycznym. Notowanie jednak takich ćwiczeń, jak np. 64 — 3 · 9 czy 4 · 9 + 3 · 9 (str. 17) bez użycia nawiasów jest niebezpieczne. Dzieci bowiem liczą w takiej kolejności, o jakiej zadecyduje często wzrok. Cztery działania sposobem piśmiennym opracowano dość pobieżnie i słabo pod względem metodycznym, zwłaszcza dodawanie i odejmowanie. Wyjście w dodawaniu od wyrażeń dwumianowych nie jest wskazane, a w odejmowaniu trzeba było uwzględnić szerzej skalę trudności. Notowanie mnożenia z zerami jest niezgodne z programem (str. 74). Resztę z dzielenia nie trzeba pisać obok ilorazu, gdyż ona figuruje już raz na dole, jako reszta z końcowego odejmowania (str. 81). Zbyt pobieżnie potraktowano numerację w zakresie do 10 000. Natomiast dobór zadań i ich konstrukcja — to najpiękniejsza strona tego podręcznika. Zadania mówią przeważnie o życiu wsi, a są naprawdę życiowe (cenniki narzędzi gospodarczych, drzewek owocowych, kółka rolnicze, rodzaje kur i jajczarstwo, zasiewy itp.). Rycin zamieszczono wiele i odpowiednich. Rysunek litra przydałby się. Zamiast „kartofle“ lepiej mówić „ziemniaki“. — Wykonanie techniczne staranne. W podręczniku zastosowano nową pisownię. *M. B.* (I.)

I. Wojtowiczowa i W. Wojtowicz: *Arytmetyka z geometrią dla III klasy szkół powszechnych pierwszego stopnia.* Kurs A. Nakładem K. S. Jakubowskiego. Lwów 1936. Stron 97. Cena 90 gr.

Podręcznik ten jest przeróbką własnego podręcznika rachunkowego na III klasę szkół trzeciego stopnia z 1934 r. Uważny czytelnik stwierdzi, że wiele materiału dosłownie przepisano z tamtego podręcznika. Uzupełnienia dotyczą przeważnie zadań z dwoma gwiazdkami dla drugiego rocznika. Na takim uproszczeniu sobie pracy ucierpiały najwięcej zadania, które, mimo widoczne naginania dla wsi, nie są zawsze dla niej stosowne. Bo niby jest zadanie o jabłoni i spadających z niej jabłkach (str. 5), ale w takim sensie zadanie to nie występuje w życiu. Tu nadawałyby się zadania cyklowe omawiające pewne zagadnienia, jak: zasiewy i plony, jajczarstwo, kółka rolnicze, sprowadzanie nawozów sztucznych itp., a mające wyraźnie zastosowanie w życiu codziennym, praktycznym. Metodyka podręcznika zadowalająca. W dodawaniu piśmiennym lepiej wyjść od przykładu z dwoma składnikami dwucyfrowymi, a nie trzycyfrowymi. Notowanie działań zgodne z programem, nawet w odniesieniu do mnożenia. Numerację w zakresie do 10 000 opracowano pobieżnie. Powtarzający się często w zadaniach w szkołach wiejskich wyraz „świnia“ (str. 23) lepiej zastąpić wyrazem „wieprz“. Zadania do nauki cichej uwzględniono. — Wykonanie zewnętrzne i techniczne staranne. Przy pisaniu podręcznika posługiwano się nową pisownią. *M. B.* (I.)

A. M. Rusiecki i A. Zarzecki: *Arytmetyka z geometrią.* Podręcznik dla uczniów szkoły powszechnej stopnia pierwszego. Klasa III. Kurs A. Nakładem Księgarni Św. Wojciecha. Poznań 1936. Stron 94. Cena 90 gr.

Porównując wymieniony podręcznik z podręcznikiem tychże autorów i na tę klasę z 1934 r., lecz przeznaczonym dla szkół trzeciego stopnia, przekonujemy się, że wiele materiału wprost przepisano z jednego do drugiego. Czasami odpowiednie teksty brzmią dosłownie, innym razem poczyniono drobne zmiany, mało zresztą ważne. Odbiło się to niekorzystnie szczególnie na zadaniach. Wiele z nich jest nieodpowiednich dla szkół wiejskich (np. cieśla zawarł umowę, że

w ciągu 4 miesięcy wykona pewną robotę i przez ten czas otrzymywać będzie po 168 zł miesięcznie. Ile pieniędzy otrzyma cieśla za wykonanie całej roboty? str. 69). Na str. 113 podr. z 1934 r. czytamy: Wydano 4 albumy z ilustracjami, po 168 ilustracyj w każdym albumie. Ile ilustracyj było w tych albumach? Albo: Gospodarz daje koniowi po 4 kg owsa dziennie. Ile owsa zjada para koni w ciągu tygodnia? Kto zna wieś, ten dobrze wie, że gospodarze nie wymierzają porcyj owsa dla koni na kg. Robią to przy pomocy „kwart" lub niewycechowanych naczyń, nieraz zwykłych garnków czy „szufli". Pod względem konstrukcji zadanie to nie jest ścisłe. Podobnie trudno jest znaleźć bochenki chleba 3-kilogramowe (str. 64), mało który chłopiec wiejski jeździ kolejką (str. 20), a rzadko który czeladnik zarabia dziś 187 zł miesięcznie (str. 69). — A cóż dopiero na wsi?

Zadania dla dzieci wiejskich muszą być brane z prawdziwego życia wiejskiego. Pod względem metodycznym podręcznik opracowany jest starannie, z wyjątkiem numeracji do 10 000, gdzie brak wskazówek metodycznych (terminologia w odejmowaniu: 7 bez 7 — zostaje 0, nie jest słuszna — str. 58). Notowanie wszystkich działań prawidłowe. Rysunki są ciekawe (decymetr na str. 62 jest za krótki). Zadania do nauki cichej i dla drugiego rocznika uwzględniono. — Pod względem zewnętrznym i technicznym podręcznik przedstawia się dodatnio. Zastosowano nową pisownię. *M. B.* (I.)

Tomasz Abramowicz i Mieczysław Okołowicz: *Arytmetyka z geometrią dla IV klasy szkół powszechnych pierwszego stopnia.* Kurs A. Wydawnictwo Zakładu Narodowego im. Ossolińskich. Lwów 1936. Stron 130. Cena zł 1.—.

Materiał przepisany programem wyczerpano. Pod względem metodycznym ujęcie materiału jest należyte. Rycin załączono wiele, przy czym niektóre są stosowne np. na str. 115. Zadania mówią przeważnie o życiu wsi, co zasługuje na podkreślenie. Konstrukcja ich jednak nie zawsze jest odpowiednia. Lepiej jest układać zadania w formie zagadnień, a nie luźne, każde o czym innym mówiące. Uwzględnienie oddzielnych zadań do nauki cichej i roczników starszych trzeba uznać za pociągnięcie konieczne i uzasadnione. Uwagi: Odcinki na str. 5 są większe niż zaznaczono. Na jednej stronie trzeba podawać rysunki w jednakowej skali, inaczej koń jest taki duży jak chata (str. 9). Miar: hektometry, dekametry, hektogramy, nie używa się w praktyce (str. 23—24). — Pod względem zewnętrznym, podręcznik przedstawia się dodatnio. Erratę dołączono; na szczęście tylko 7 usterek. Nową pisownię zastosowano. *M. B.* (I.)

J. Wojtowiczowa i W. Wojtowicz: *Arytmetyka z geometrią dla IV klasy szkół powszechnych pierwszego stopnia.* Kurs A. Nakładem K. S. Jakubowskiego. Lwów 1936 r. Stron 116. Cena 1 zł.

I w tym wypadku autorzy skorzystali z poprzedniego swego podręcznika dla IV klasy szkół trzeciego stopnia z 1935 r. I znów ucierpiały tu zadania; są bowiem mało stosowne dla wsi i przeważnie każde zadanie jest dla siebie całością. Konstrukcja zadań w formie zagadnień byłaby tu konieczna. Metodycznie podręcznik opracowano starannie. Nieścisłe są tylko definicje, ujęte w ramki, na str. 64 i 109. Co innego bowiem jest pomnożyć (mamy na myśli szkoły powszechne) 7 cm · 3 cm (7 kg · 3 kg — takie działanie w życiu nie ma zastosowania), a znów co innego: (7 · 3) cm^2 czy 7 · 3 cm^2 (na krótszym boku ułożono 3 cm^2 — na jednym pasku). Notowanie wszystkich działań jest należyte. Zadania do nauki cichej i roczników starszych ułożono. Szata zewnętrzna i techniczna podręcznika bez zarzutu. Nową pisownię zastosowano w podręczniku w całej rozciągłości. *M. B.* (I.)

A. M. Rusiecki i A. Zarzecki: *Arytmetyka z geometrią*. Podręcznik dla uczniów szkoły powszechnej stopnia pierwszego. Klasa IV. Kurs A. Nakładem Księgarni Św. Wojciecha. Poznań 1936 r. Stron 110. Cena 1 zł.

Podobieństwo niektórych partii materiału w tym podręczniku i innych tychże autorów jest widoczne. Lecz konstrukcja całości podręcznika na tym nie ucierpiała. Pod względem metodycznym podręczniki ujęto na ogół, nie wdając się w szczegóły, należycie. Notowanie wszystkich działań jest zgodne z programem. Niektóre zadania są bardzo stosowne; wiele jest jednak i nieodpowiednich. Po co tak wiele mówić o kinach warszawskich? (str. 54). To już lepiej było wziąć poważniejsze zagadnienie, choćby też z Warszawy. Zadań prawdziwie „wiejskich" jest mało. Szkoda, że każde zadanie mówi przeważnie o czym innym. To nie jest dobre. Wprowadzenie do podręcznika miar: decygramów, centygramów, miligramów; centylitrów; dekametrów i hektometrów, uznać trzeba za niesłuszne. Kto w życiu używa hektometrów? Podobnie niepotrzebnie przypomniano dzieciom, że istnieją nazwy „deka" i „kilo" (str. 24—29). Nigdy nie oduczymy dzieci używania nazw miar nieodpowiednich, nieurzędowych (funty, funsztyki, deko), jeżeli im sami je przypominamy. Zadania do nauki cichej i roczników starszych uwzględniono. Wykonanie zewnętrzne i techniczne staranne. Nową pisownię stosowano. *M. B.* (I.)

B. Bielecki i W. Krasiński: *Arytmetyka z geometrią dla VI klasy szkół powszechnych drugiego stopnia*. Kurs A. Nakładem K. S. Jakubowskiego. Lwów 1936 r. Stron 130. Cena 1,20 zł.

Autorzy wymienionego podręcznika poszli po linii najmniejszego oporu i skorzystali w wysokiej mierze ze swego podręcznika rachunkowego dla tej klasy z 1934 r. a przeznaczonego dla szkół trzeciego stopnia. Wiele partii materiału wprost przepisano. Odbiło się to niekorzystnie na zadaniach, które w doborze i konstrukcji dla szkół wiejskich powinny być jednak inne niż dla miejskich.

Materiał wyczerpano. Słusznie wiele miejsca poświęcono ułamkom i liczbom dziesiętnym. Przy opracowywaniu jednak ułamków należało załączyć więcej rysunków. Termin „nieskracalny" (ułamek) trzeba by zastąpić terminem „nieupraszczalny". Skrócony sposób wyszukiwania najmniejszego wspólnego mianownika powinien być koniecznie podany. Mówiąc ogólnie, działania na ułamkach wyjaśniano sposobami matematycznymi zamiast więcej praktycznymi (np. mnożenie ułamka przez ułamek dobrze jest wyjaśnić rysunkiem). Zadań podano wiele, z których odnoszące się do świata są ciekawe. Strona metodyczna ujęcia nauki o procentach nie jest zadowalająca. Brak jasnych wskazań dla obliczeń pamięciowych. Pisemne zaś obliczenia procentów za pomocą ułamków nie są tu wskazane. Skonto — to opust przy zakupnie większej ilości towaru i płaceniu za niego przed umówionym terminem. Partie geometryczne opracowano dobrze pod względem metodycznym, podając nieraz za mało zadań (np. str. 119). Dziesięcina ma 1,0925 ha, a nie 1,009 ha (str. 99).

Na początku podręcznika podano wyjaśnienia, jak należy z niego korzystać. Chodzi tu głównie o materiał do nauki cichej dla drugiego rocznika i materiał do nauki cichej przygotowującej lekcję głośną. Wykonanie zewnętrzne i techniczne staranne. Nową pisownię stosowano. *M. B.* (I.)

Książka nie jest u nas dotychczas uznana za artykuł codziennej potrzeby, a jeżeli, wobec istniejących tanich wydawnictw, nie uważa się jej za przedmiot zbytku, to jednak uważa się ją często za rzecz zbyteczną, za rzecz, bez której łatwo obejść się można. Zdzisław Dębicki.

Im naród cywilizacyjnie stoi wyżej, im kultura jego jest starsza, zasobniejsza i na szersze rozlana warstwy, tym większe jest wśród poszczególnych jego obywateli zrozumienie wagi i znaczenie, jakie posiadają biblioteki, jako warsztaty twórczej pracy naukowej. Zdzisław Dębicki.

NASZE ECHA

Czy szkoła winna uwzględniać temperament dziecka? (Nr 11/1936).

Jedną z wrodzonych dyspozycyj psychicznych człowieka jest temperament, dokoła którego koncentrują się nabywane przez wychowanie przyzwyczajenia i skłonności, a które jeszcze w większym stopniu uwypuklają przynależność danego osobnika do tego lub innego typu. Przy klasyfikacji odpowiednich typów musimy brać pod uwagę sposób reagowania poszczególnych osobników w dziedzinie motorycznej i emocjonalnej.

Powszechnie znane są cztery typy temperamentu: sangwiniczny, choleryczny, melancholiczny i flegmatyczny. Człowiek w swoim rozwoju wykazuje inklinacje do różnych typów i tak: w dzieciństwie jest przeważnie sangwinikiem, w młodości cholerykiem, następnie melancholikiem, a w starości flegmatykiem. Każdy z tych czterech typów ma swoje właściwości, które wzięte razem nadają im specyficzną odrębność. Jeśli chodzi o szkołę, to temperament jako dyspozycja wrodzona musi być uwzględniany, ale zależnie od typu więcej lub mniej tolerowany. Na terenie szkoły przeważającą większość stanowią dzieci o temperamencie sangwinicznym. Typ ten pod względem intelektualnym jest powierzchowny i w nauce roztargniony, na bodźce zewnętrzne reaguje szybko, lecz słabo i krótkotrwale, odznacza się przy tym skłonnością do uczuć dodatnich — jest pogodny, optymistyczny i towarzyski (zadatki życia społecznego).

Cechy ujemne — to powierzchowność umysłowa i brak wytrwałości w pracy. W podejściu do takiego dziecka na plan pierwszy winniśmy wysunąć zainteresowanie, a wszelkie zagadnienia należało by, w miarę możności, rozwiązywać na płaszczyźnie życia praktycznego działając przede wszystkim na zmysły, przez bezpośrednie poznawanie zjawisk i rzeczy. Łagodność, uśmiech i dobre słowo muszą być naszą dewizą postępowania. Dziecko-sangwinik chętnie pracuje w organizacjach, lecz wysiłek swój oblicza na bardzo krótką metę, dlatego i tu należy starać się przez odpowiednie zabiegi zaprawiać je do zdobywania coraz większej wytrwałości i wysiłku. Poza tym typ sangwiniczny nie nastręcza większych trudności w prowadzeniu, a znaczny procent w klasie decyduje o tzw. równym poziomie wychowawczo-intelektualnym.

Nierzadko w klasie spotyka się i trzy pozostałe typy. Po odpowiednim ich sklasyfikowaniu nauczyciel powinien obrać sobie właściwą metodę postępowania, co zresztą zapewne i czyni, aczkolwiek nieraz nie zastanawia się nad tym, czy dane dziecko należy do tego czy innego typu. Mówi się przecież, że ten uczeń jest trudny, a ten łatwy do prowadzenia. Recepty skończenie dobrej dla każdego typu nakreślić jest niesposób; czasem nawet zbytnie suge-

rowanie jedną metodą nie trafia skutecznie do indywidualności dziecka i wywiera wręcz odmienny skutek. Jednocześnie należy pamiętać, że temperament jako dyspozycja wrodzona nie da się zasadniczo przekształcić, lecz tylko odpowiednio urobić.

Stoczek (woj. lubelskie) *Jan Wąsak.*

* * *

Bezwarunkowo tak. O tym mówią zresztą *Program* i *Statut*. Dawna szkoła tym głównie właśnie grzeszyła, że pod jeden strychulec brała indywidualność dziecka. Nie uwzględniając temperamentu ucznia, musiała posuwać się z konieczności do użycia kija. Dzisiejszy kierunek w nauczaniu i wychowaniu wybitnie indywidualizuje pracę nauczyciela, a więc każe mu z powyższych przyczyn badać i uwzględniać temperament dziecka.

Inaczej przecież musi się odnosić nauczyciel do dziecka-sangwinika, inaczej do flegmatyka, a inaczej do choleryka. Inne sposoby podejścia musi wynaleźć do tzw. mieszańców. Musi zbadać, jakie typy przeważają w jego klasie, i chcąc osiągnąć wyniki nauczania, dostosować swoją pracę i wysiłki, a nawet swoje „ja". Do flegmatyków będzie mówił czy wyjaśniał bardzo powolnie, wyraźnie, niejednokrotnie powtarzając nowe wiadomości. Na odpowiedź dziecka musi czekać dłużej i cierpliwiej, gdyż dzieci tego typu myślą i mówią powoli.

Przeciwnie typ dziecka nerwowego wymaga ustawicznej kontroli, szczególnego zrozumienia i opieki. Dla typu wybitnego ruchowca, który zazwyczaj zyskuje miano „niemożliwego", musimy wynajdywać lub poddawać jakieś zajęcia czy zadania do wypełnienia celem skierowania jego niespokojnych ruchów czy poczynań w odpowiednie łożysko, gdzie mógłby, nawet niejednokrotnie z pożytkiem, zużyć swoją energię.

Osobowość nauczyciela, nie tylko że musi wniknąć w temperament ucznia, ale i sama do niej przystosować się, co jest bodaj jedną z najtrudniejszych spraw, ale dającą najlepsze i niezawodne wyniki pracy.

Jabłonów (woj. tarnopolskie) *Witold Steliga.*

* * *

Uwzględniać bezwzględnie tak. Nie znaczy to jednak popierać rozwój wszystkich temperamentów w każdym wypadku. Ponieważ ludzie różnią się od siebie pod względem psychicznym przede wszystkim siłą i trwałością swoich reakcyj psychicznych na podniety zewnętrzne, dlatego nie podobna postępować z nimi zupełnie jednakowo. Trudno stawiać te same wymagania sangwinikowi, cholerykowi, flegmatykowi czy wreszcie melancholikowi. Zachowanie się wymienionych typów wobec różnych faktów będzie

w różnych wypadkach różne, zatem i w nauczaniu i w wychowaniu postępowanie trzeba indywidualizować zarówno jakościowo jak i ilościowo.

Doskonałe pod tym względem wskazówki przynosi wydana ostatnio przez „Naszą Księgarnię“ w Warszawie praca d r E. M a r k i n ó w n y pt. *Psychologia indywidualna Adlera i jej znaczenie pedagogiczne.* Oparta na bardzo licznych i oryginalnych przykładach życiowych, które ilustrują dane teoretyczne o nich, podaje szereg praktycznych wskazań i rad, jak zachować się winien wychowawca wobec różnych typów indywidualnych, jak uwzględnić w nauce i wychowaniu różne temperamenty.

Przy uwzględnianiu temperamentów niekoniecznie trzeba się opierać li tylko na poglądach fizjologicznych Hipokratesa; należy wziąć pod uwagę przede wszystkim najnowsze zdobycze psychologii, a więc podział Kretschmera. Ale o tych rzeczach pisał *Przyjaciel Szkoły* w ostatnich nrach przedwakacyjnych i dlatego powtarzanie tego uważam za zbędne.

Psychologia indywidualna nakazuje w stosunkach z ludźmi, a przede wszystkim z dziećmi, unikać stwarzania poczucia niższości, dodawać odwagi i rozwijać uczucia społeczne. Wychowanie oparte na autorytecie stwarza najwięcej dzieci przekornych, buntujących się. Wychowanie oparte na ślepym posłuchu jest raczej tresurą niż wychowaniem. Pod jego wpływem dzieci zatracają samodzielność, poczucie odpowiedzialności za swoje postępowanie, inicjatywę, odwagę do czynu. Podobnie nie racjonalne jest wychowanie, zmierzające do stałego rozdmuchiwania ambicji u wychowanków. Wiele cennych pod tym względem wskazówek wychowawczych zawiera też książka C o l v i n a i B a g l e y a pt. *Postępowanie człowieka* — kurs wstępny psychologii dla nauczycieli (wyd. Gebethnera i Wolffa w Warszawie).

Katowice. *Zygmunt Gryń.*

* * *

Znana i głośna jest formuła, że „przyzwyczajenie jest drugą naturą“. Wychodząc z tego założenia uznajemy, że przez wpajanie dzieciom licznych nawyków (oczywiście dodatnich, pożądanych) urabiamy dziedziczne właściwości dziecka, starając się jak najbardziej zbliżyć je do ideału. Zmienić się one nie dadzą, ale urobić, udoskonalić — tak. Nie sposobem rewolucyjnym, ale przez systematyczną i ciągłą ewolucję. Jeżeli tak jest, to nie możemy pominąć odziedziczonych właściwości duszy dziecięcej, lecz właśnie odwrotnie — poznawszy osobowość dziecka, wgłębiwszy się w najtajniejsze jej zakątki, od jej cech zasadniczych rozpoczniemy pracę szkolną.

Odwołam się do p r z y k ł a d ó w : Miałem w klasie dziecko bardzo flegmatyczne. Wolniej od innych przyjmowało wrażenia,

więc i reakcja była późniejsza: później odpowiadało, wolniej pisało, biegało itd. Porównawszy odpowiedzi czy prace różnych dzieci przekonałem się, że czas nie robił zasadniczej różnicy w ich wartości, a często było nawet odwrotnie: lepsza, głębsza i dokładniejsza była praca dziecka flegmatycznego niż sangwinicznego (choć zdolniejszego). Dziecko o żywym temperamencie starało się być pierwsze z odpowiedzią, szybko przeczytać, narysować, ale mało uwagi poświęcało swej pracy, nie zważało na jej jakość.

Gdybyśmy te właściwości chcieli pominąć, wyrządzilibyśmy wielu dzieciom wielką krzywdę, a wyniki naszej pracy byłyby bardzo dalekie od maksymalnych. Błędem jest przerywanie procesu myślowego dziecka, ale i praca zbyt szybka a powierzchowna, niedokładna też nie przyniesie większego pożytku, a raczej utrwali dziecko w jego wadach. Oczywiście, gdzie zespół klasowy sięga 60, a nawet i więcej dzieci o różnych zasadniczych i pośrednich temperamentach, tam w mniejszej mierze możliwym będzie tego rodzaju indywidualizowanie. Mamy jednakże w naszych rękach bardzo ważny i skuteczny atut: Mniej materiału nauczać ale gruntownie go przerabiać. Dlatego przecież twórcy nowych programów zostawili nam tyle swobody, a nawet nałożyli obowiązek dostosowania materiału nauczania do warunków lokalnych.

Zrozumiałą bowiem jest rzeczą, że temat gruntownie opracowany pobudzi dzieci ociężałe, zaś pochopniejsze przyzwyczai do owocniejszej pracy. Obecność różnorodnych temperamentów w klasie też wpływa na zbliżanie się do przeciętnego typu.

Popatrzmy na dorosłych: Jeżeli w towarzystwie znajduje się osoba zbyt wyróżniająca się od reszty, to mimowoli zachowanie się ogółu towarzyszy staje się i dla niej pewnego rodzaju miarą. Cóż dopiero mówić o dzieciach, które przecież specjalnie ulegają sugestiom. Zajrzyjmy do kilku klas, które dłuższy czas są pod kierunkiem nauczycieli o różnych temperamentach, a znajdziemy potwierdzenie powyższego. Wpatrując się głębiej w życie szkoły i poza szkołę, oraz mając na uwadze zadanie szkoły wobec życia, znajdziemy dużo dowodów, które nie tylko naprowadzają, ale wprost zmuszają do uwzględniania temperamentu dzieci przez szkołę. Szczególnej pieczy wymagają krańcowe typy. Tylko zrównoważonym obywatelom łatwo będzie stworzyć harmonijny naród!

Jabłuszek (woj. pomorskie) *Henryk Cieślak.*

Co sądzić o uprzyjemnianiu dzieciom nauki? (Nr 11/1936)

Zależy to przede wszystkim od tego, co rozumiemy przez „uprzyjemnianie nauki". Jeżeli przez odpowiednie postępowanie wzmagamy ciekawość dziecka, pęd do wynalazczości, do ciągłych poszukiwań, jeżeli uświadamiamy mu korzyści z osiągniętych rezul-

łatów, wskazujemy niektóre, bardziej zawiłe drogi realizacji zadań, to wszystko w porządku. Jeżeli w chwili, w której nauczyciel zauważy na twarzach zmęczenie lub znużenie, przeczyta coś ciekawego, wtrąci żarcik aktualny, rozrusza klasę, to wtedy uprzyjemnianie będzie bardzo pożądane, o ile nawet nie konieczne.

Ozdoba balkonów, okien szkolnych, ozdoba klasy, wygodne stoliki, wiele ruchu i pracy fizycznej splecionej razem z umysłową również uprzyjemniają pobyt i pracę dziecka w szkole. Tego rodzaju przyjemności należy bezwzględnie pielęgnować. Nie znaczy to, by nauczyciel miał sam o tym wszystkim myśleć a tym bardziej wykonywać. Zadanie to spełnią doskonale inteligentniejsi uczniowie, samorząd klasowy.

„Uprzyjemnianie“ nauki przez ustawiczne wycieczki na żądanie uczniów, wycieczki bezcelowe (włóczenie się), rozwiązywanie zadań za uczniów, przeładowywanie lekcji zagadkami, bajkami, rebusami, tania popularność wykładu, mająca na celu ominięcie napotykanych przez uczniów trudności, to są przykłady niecelowego uprzyjemniania. Chciałbym zaznaczyć, że to uprzyjemnianie z czasem nuży i zniechęca dzieci do jakiejkolwiek trudniejszej, wymagającej inicjatywy, pracy.

Katowice. *Zygmunt Gryń.*

Czy w nauce historii nie dajemy zbyt dużo materiału o drugorzędnej wartości? (Nr 11/1936)

Podawanie materiału historycznego nawet drugorzędnej wartości nie jest samo w sobie szkodliwe, uzupełnia bowiem tło historyczne, przyczynia się do ciągłości historycznej, wyjaśnia wiele luk, faktów, tłumaczy różnego rodzaju komplikacje. Zbiór suchych, oderwanych od siebie faktów kronikarskich nie jest historią. Przy nauce historii nie tylko, że wyczerpuję materiał podręcznikowy, ale staram się przez odpowiednią organizację pracy grupowej w klasie poszerzyć i pogłębić materiał historyczny (kl. VI i VII). Czynię to za pomocą wypisów historycznych, broszurek i książek powieściowych, osnutych na tle pewnych wydarzeń historycznych. Materiał drugorzędnej wartości nie przynosi więc szkody, przyczynia się bowiem do pełniejszego i głębszego zrozumienia względnie odczucia materiału zasadniczej wartości.

Niebezpieczeństwo takiego postępowania tkwi jednak gdzie indziej. Przyzwyczajeni jesteśmy do wymagań zbyt daleko odbiegających od pojemności umysłowej dziecka i jego stosunku do faktów historycznych. Skoro nauczyciel coś przerobił, skoro inni te rzeczy pogłębili, powinieneś wiedzieć. Inaczej szkoda pracy!

Otóż nie. Przeciwnie. Uczeń dobrze zrobił, że wiele balastu ze swego umysłu zgubił po drodze. Kijance również odpada ogon po spełnieniu przez naturę wyznaczonej funkcji. Materiał historyczny

w kursie szkoły powszechnej jest tak skondensowany, że zachodzi konieczność jego uzupełniania najrozmaitszymi środkami, wobec czego i zarzut przeładowania programów materiałem drugorzędnej wartości jest, zdaje się, nie uzasadniony.

Chciałbym natomiast kiedyś zabrać głos i poprosić do dyskusji kolegów-historyków, na temat: Czy nie należało by pewnych faktów historycznych podawać zgodnie z prawdą historyczną a nie tendencyjnie (bo tak wygodniej temu czy innemu prądowi kulturalnemu)? *) Czy historia nasza nie jest zbytnio wyidealizowana, czy na tym nie poznaje się młodzież? Czy nie należało by raczej faktów oświetlać wszechstronniej, podkreślając w pewnym stosunku zjawiska ujemne i dodatnie? Przecież i tak w życiu przyszłym, w organizacjach młodzieży, dzieci nasze dowiedzą się prawdy, wyłuskają ją z wydawnictw niezależnych, od ludzi innych. Co pomyślą wówczas o szkole i nauczycielu?

Katowice *Zygmunt Gryń*

Czy forma a metoda nauczania są pojęciami identycznymi?
(Nr 11/1936)

Chcąc odpowiedzieć na to pytanie zaglądnijmy do literatury dydaktycznej. W *Metodyce pierwszych lat nauczania* pisze L. Jeleńska o formie i metodzie nauczania tak: „Metoda w ścisłym znaczeniu jest czymś bardziej wewnętrznym, niż zasady czy formy nauczania. Jest to stałe, planowe postępowanie nauczania, wynik z jakiegoś wymyślonego założenia“ (str. 28). Forma nauczania zaś „jest to zewnętrzny wygląd, postać, w jakiej nauczanie się przedstawia. Forma jest widoczna na każdej lekcji, jest kształtem, jaki lekcja przybiera. Metoda zaś jest dążeniem planowym, jednak na lekcji jednorazowo może się wcale nie uwydatnić. Po każdej lekcji można stwierdzić, jaka była forma, ale nie zawsze — jaka była metoda“ (str. 74).

B. Nawroczyński znowu wymienia w *Zasadach nauczania* dwie formy nauczania (str. 254 i 263), mianowicie formę podawania i poszukiwania, zaliczając do pierwszej formę akroamatyczną, do drugiej formę heurystyczną czyli krócej powiedziawszy heurezę. Autor przestrzega jednak stanowczo przed heurezą pozorną, pseudoheurezą tymi słowy: „wielu z praktyków szkolnych za heurezę uważa taki sposób prowadzenia lekcyj, kiedy nauczyciel, zamiast wyłożyć uczniom, stara się z nich to wydobyć za pomocą pytań lub dyskusji“. Dalej czytamy na ten temat w cytowanym dziełku, że

*) Jeden z najbliższych zeszytów poświęcony będzie nauczaniu historii. Może już do tego zeszytu — za miesiąc — nadejdą pierwsze odpowiedzi na niniejsze zapytanie? Red.

„pytania i odpowiedzi należą do formy erotematycznej, a nie do formy heurystycznej". W końcu wspomina autor jeszcze i o formie dyskusyjnej, w której uczniowie zadają pytania, dyskutując między sobą, podczas gdy nauczyciel tylko dyskusją dyskretnie kieruje. Jeśli weźmiemy pod uwagę wymienione formy nauczania i zapytamy, które z nich stosujemy w nauczaniu w szkole powszechnej, to sądzę, że należy odpowiedzieć: Stosujemy najczęściej formy erotematyczną i akroamatyczną, czasami heurystyczną a rzadko dyskusyjną. Niezawsze też posługujemy się „czystymi" — że tak powiem — formami nauczania, a raczej kombinowanymi. Łączymy bowiem zwykle formę akroamatyczną lub heurystyczną z erotematyczną. Dodać tu jeszcze wypada, że w nauczaniu pewnych przedmiotów dominuje zwykle jedna forma pracy, jak np. w nauce historii akroamatyka.

Podobnie ma się zresztą i sprawa z metodą nauczania. Tu mamy nawet dalej idącą możność wyboru metody. A jest przecież w czym wybierać, bo ostatnie dziesiątki lat wzbogaciły dydaktykę o cały szereg nowych systemów nauczania. Dziś nie dbamy jednak już tyle o nowości metodyczne, które do niedawna jeszcze imponowały nie tylko nauczycielstwu. Przecież nie o system, nie o metodę dziś chodzi, ale o wyniki nauczania. A te są jasno i stanowczo określone w *Programie.*

Poznań. *S. C.*

Jak wyzyskać środowisko w materiale nauczania. (Nr 11/1936)

Rowid Henryk: *Środowisko i jego funkcja wychowawcza w związku z programem nauki w szkole powszechnej.* (*Chowanna* 1934, str. 395—410).

Rowid Henryk: *O środowisku wychowawczym.* (*Ruch Pedagogiczny* 1932, str. 8, 103).

Radlińska Helena: *Planowanie pracy wychowawczej na tle środowiska.* (*Ruch Pedagogiczny* 1933/34, str. 157).

Claparède: *Wychowanie funkcjonalne.* Lwów—Warszawa. Książnica - Atlas. C. d., str. 211—221.

Bystroń: *Rola społeczna szkoły.* (*Ruch Pedagogiczny* 1933/34, str. 6).

Znaniecki Florian: *Socjologia wychowania.* Lwów—Warszawa. Książnica - Atlas. Tom I. Rozdział II.

O wykorzystaniu środowiska w nauce historii dużo materiału znaleźć można w *Przewodnikach* Nowaczyka Stanisława, wydanych przez Ossolineum we Lwowie. W *Przyjacielu Szkoły* artykuły: rocznik 1934 na str. 391 i 685; rocznik 1935 na str. 129.

Bydgoszcz *L. Bandura.*

RÓŻNE WIADOMOŚCI

SZKOŁA A GRUŹLICA. *The Journal of the American Medical Association* podaje wyniki badań przeprowadzonych przez niemieckiego lekarza powiatowego dr Marxa z okazji zgonu na gruźlicę nauczyciela w jednej ze szkół powszechnych w Niemczech.

Marx poddał próbie tuberkulinowej dzieci we wszystkich sześciu klasach i otrzymał następujące wyniki: dzieci w klasie, w której uczył zmarły nauczyciel, w liczbie 54 zbadanych wykazały odczyn dodatni u 40, a odczyn ujemny tylko u 14. Z tych 19 dzieci, które pozostawały pod opieką chorego nauczyciela przez 6 miesięcy, 15 miało odczyn dodatni, a 4 ujemny. Z tych natomiast, które stykały się z chorym przez 2—5 lat, na ogólną liczbę 35, odczyn ujemny miało 10, a 25 dodatni.

Na ogólną liczbę 184 dzieci zbadanych w celach kontrolnych w innych klasach i z innymi nauczycielami, 36 dało odczyn dodatni, a 148 ujemny.

Badania rentgenem całej grupy 40 dzieci z odczynem dodatnim z klasy, w której wykładał nauczyciel-gruźlik, wykazały gruźlicę czynną u 11 dzieci, gruźlicę nieczynną i podejrzaną u 5, a z brakiem zmian ogniskowych u 24 dzieci. W grupie 36 dzieci z odczynem dodatnim z innych klas zaledwie 2 miało gruźlicę czynną, 2 było podejrzanych o gruźlicę, 8 miało gruźlicę nieczynną, a u 24 dzieci brak zmian ogniskowych.

Wyniki tych badań wykazały więc, że zmarły nauczyciel był jedynym źródłem zakażenia dzieci, które miały odczyn tuberkuliczny dodatni.

Lekarz Polski, za którym podajemy powyższe liczby, przytacza, na marginesie tych badań niemieckich wyniki analogicznej sprawy sądowej, jaką wytoczył państwu pruskiemu ojciec dziecka, zarażonego gruźlicą przez nauczyciela.

Mianowicie podczas badania uczniów jednej z klas szkoły powszechnej w Niemczech lekarz sanitarny miejski stwierdził, że 90 proc. dzieci było zakażonych i częściowo chorych na gruźlicę. Źródłem zakażenia według badań tegoż lekarza okazał się nauczyciel dotknięty od 9 miesięcy ciężką postacią gruźlicy płuc. Nauczyciel leczony był wprawdzie przez dwóch lekarzy, którzy nie zbadali jego plwociny i nie prześwietlali płuc. Kierownik szkoły zauważył jednak, że nauczyciel miał stałą chrypkę, był blady, a od 6 miesięcy łatwo się pocił, kasłał i był apatyczny.

W międzyczasie został przyjęty do tejże klasy uczeń, poprzednio zupełnie zdrowy. Badany jednak po kilku miesiącach okazał się dotknięty tak silną postacią gruźlicy płuc, że rodzina zmuszona była umieścić go w sanatorium.

Ojciec chorego dziecka zaskarżył państwo do sądu o odszkodowanie strat ponoszonych z powodu choroby dziecka, powołując się na zaniedbanie służbowe kierownika szkoły i nauczyciela, polegające na dopuszczeniu do wykładów w szkole osobnika chorego na gruźlicę.

We wszystkich trzech instancjach państwo sprawę przegrało. Sąd Najwyższy Rzeszy zatwierdził wyrok skazujący, wskazując w motywach wyroku, że wobec przymusu szkolnego rodzice zmuszeni są do oddawania swoich dzieci do szkoły i dlatego, „o ile dziecko w związku z zaniedbaniami służbowymi ze strony personelu nauczycielskiego poniosło szkodę, należy uważać rodziców za poszkodowanych z powodu zaniedbania obowiązków służbowych, jeżeli ponieśli z tego tytułu wydatki".

Nadmienić należy, że w myśl okólnika pruskiego ministra opieki społecznej w sprawie zapobiegania szerzeniu się chorób zaraźliwych przez szkoły nauczyciel, który ma objawy podejrzane o gruźlicę, jak wychudzenie, wyczerpanie, bladość skóry, pokasływanie, plucie itd., winien być zbadany przez lekarza, a plwocina poddana analizie bakteriologicznej. Osoby z gruźlicą otwartą pod żadnym pozorem w szkole przebywać nie powinny.

INSTYTUT PEDAGOGICZNY W KATOWICACH. Z dn. 15 września br. uruchomił Instytut Pedagogiczny w Katowicach po raz pierwszy 3-letnie studium pedagogiczne dla nauczycieli o programie i uprawnieniach Państw Instytutu Naucz. w Warszawie. W czasie 8-letniej działalności rozbudował Instytut Pedagogiczny zakres działalności naukowej, otwierając m. in. szereg nowych katedr jako socjologii, wychowania i antropologii. Ponadto uruchomiono dział polonistyki, geografii, historii, biologii, fizyki i chemii, zapraszając do współpracy szereg profesorów Uniw. Jag. Instytut Pedagogiczny w Katowicach jest dotychczas jedyną wyższą uczelnią na Śląsku o poziomie uniwersyteckim.

Lektoraty języków obcych: francuskiego, angielskiego i niemieckiego skupiają również słuchaczy z poza sfer nauczycielskich i cieszą się niesłabnącym powodzeniem. Dzięki stopniowej rozbudowie pracowni i laboratoriów psychologii i geografii, rozwinęła się żywa praca naukowa słuchaczy, uwzględniająca m. in. region śląski i jego potrzeby w tej dziedzinie. Biblioteka I. P. liczy przeszło 7000 tomów. Miesięcznik *Chowanna*, wydawany przez Instytut Pedagogiczny, poświęcony jest zagadnieniom z zakresu wychowania i nauczania. Dyrektorem Instytutu jest p. E. Czernichowski.

OPŁATY ZA NAUKĘ W PUBLICZNYCH SZKOŁACH POWSZECHNYCH. M. S. Wewn. stwierdziło w piśmie okólnym, że szereg zarządów miejskich domaga się od rodziców dzieci szkolnych, zamieszkałych poza miastem, opłat za naukę dzieci w publicznych szkołach powszechnych III stopnia, utrzymywanych przez te miasta. Od uiszczania tych, częstokroć wysokich opłat, uzależnione jest prawo uczęszczania dzieci do szkół.

Nie kwestionując formalnych podstaw prawnych do poboru tych opłat, ministerstwo wezwało jednak związki samorządowe do indywidualnego traktowania obowiązku uiszczania opłat za uczniów z obcego obwodu, a w każdym razie wypowiedziało się za nieuzależnianiem prawa dzieci do uczęszczania do szkół wyższego stopnia od uiszczania opłat.

WŁADZE NIEMIECKIE WYDALAJĄ 20 UCZNIÓW Z GIMNAZJUM POLSKIEGO W BYTOMIU. Jak donosi prasa polska w Niemczech, władze szkolne niemieckie poleciły kierownictwu Gimnazjum Polskiego w Bytomiu zlikwidować jedną z klas z powodu rzekomego niedostosowania programu nauki do oficjalnie zatwierdzonego programu. Ponadto z innych klas zostali usunięci uczniowie, których jakoby klasyfikowano zbyt łagodnie przy egzaminach. Ponieważ odwołanie zostało załatwione odmownie, 20 uczniów musiało opuścić mury gimnazjum. Stało się to w jedynym gimnazjum polskim, jakie ma półtoramilionowa rzesza Polaków w Niemczech — na skutek polecenia władz niemieckich.

Równocześnie w Polsce 700-tysięczna mniejszość niemiecka ma — według „Małego rocznika statystycznego" — 20 gimnazjów, 4 seminaria i 4 szkoły zawodowe poza szkołami powsz. Jakaż ogromna dysproporcja między stosunkami, panującymi w szkolnictwie mniejszościowym w Polsce a w Niemczech!

CO CZYTA MŁODZIEŻ NIEMIECKA? Jak informuje lipski „Institut für Lese- und Schrifttumkunde", niemiecka młodzież w wieku przedpoborowym, w zakresie czytelnictwa książek, poświęca: poezji — 1,67%, beletrystyce — 39,45%, rzeczom popularno-naukowym — 58,88% zainteresowania.

Wymowny dla oblicza ideowego tej młodzieży, która wchodzi w życie, jest fakt, że w ostatnim dziale piśmiennictwa (wydawnictwa popularno-naukowe), największą poczytnością cieszą się.... wspomnienia z czasów wojennych (16,2%), najmniejszą — wydawnictwa religijne (0,10%).

Wydawca i redaktor odpowiedzialny: Leonard Borkowski w Poznaniu
Odbito w Rolniczej Drukarni i Księg. Nakł w Poznaniu, Sew. Mielżyńskiego 21